Version 2.1, 09/2013

# VISATRON®

## Détecteurs de Brouillard d'Huile

## VN115/87plus
## VN116/87plus
## VN215/87plus

# Mode d'Emploi

**Pièce-No.11078**

**Type IACS UR M67 approuvé**

SCHALLER AUTOMATION

## Au Sujet de ce Mode d'Emploi

Ce mode d'emploi a été conçu pour répondre à vos questions concernant la manipulation, le fonctionnement et l'entretien du Détecteur de brouillard d'huile (OMD) VISATRON® series VN87plus. Il ne contient aucune informations au sujet des réparations.

Les notices d'utilisations s'appliquent à :

VN115/87plus
VN116/87plus
VN215/87plus

Si vous rencontrez un problème d'interruption ou de panne de votre appareil VISATRON® série DBH au cours du fonctionnement, contactez s'il vous-plaît directement, votre délégué local (référez-vous ou chapitre 10 'Services Partenaires') ou Schaller Automation, Technique d'Automatisation Industrielle SARL & Co. KG. La réparation des appareils OMD doit être effectuée directement par Schaller Automation ou par un centre de réparation spécialisé et agréé par Schaller Automation. Vous pouvez faire fonctionner votre appareil OMD de façon sécuritaire et fiable en respectant les instructions contenues dans ce manuel.

Veuillez suivre les conseils suivants :

- Lisez s'il vous plaît, ce manuel avec soin et familiarisez-vous avec l'installation, le fonctionnement et l'entretien corrects de votre appareil VISATRON® série VN87plus.
- Les installations des appareils VISATRON® série VN87 doivent être conformes à l'AISC UR M10 (Association Internationale des Sociétés de Classification) si applicable.
- Utilisez les appareils VISATRON® série VN87plus seulement dans le but décrit dans le mode d'emploi.
- Un entretien incorrect et des erreurs de manipulation peuvent provoquer une possible panne de l'appareil ou être à l'origine de conditions de fonctionnement non sécuritaires.
- Les appareils VISATRON® série VN87plus peuvent seulement être utilisés par un personnel agréé.
- Ce mode d'emploi doit être disponible à tous moments, sur le lieu de l'installation.

## Conditions générales de vente

Les conditions générales de vente normales d' SCHALLER AUTOMATION doivent s'appliquer à tous les produits VISATRON® et apparentés.

SCHALLER AUTOMATION technique d'Automatisation Industrielle, SARL & Co. KG garantit que dans des conditions d'utilisation de manipulation et d'entretien correctes, OMD VISATRON® série VN87plus, est exempt de défauts de matériel, conception et/ou fabrication. Les réclamations provenant d'acheteurs/opérateurs, en particulier, le remboursement pour dégâts, qui ne s'appliquent pas à l'appareil OMD VISATRON® série VN87plus ou qui sont dus à l'usure naturelles de fournitures consommables, ex, filtres, etc. .. sont exclues. SCHALLER AUTOMATION technique d'Automatisation Industrielle SARL & Co. KG n'est pas responsable des défauts qui se produisent, conséquemment à :

a) usure naturelle, mise en service incorrecte, utilisation/manipulation incorrectes, utilisation d'alimentation électrique inadéquate, des actes de soudure sur le moteur, ainsi que le non respect de la mise en service, de l'installation, des instructions de fonctionnement et de service contenus dans ce Mode d'Emploi.
b) composants et conception différents de l'appareils OMD VISATRON® series VN87plus
c) transformations ou modifications de la série OMD VISATRON® VN87plus effectuées par l'acheteur/opérateur ou tierces sans autorisation écrite de SCHALLER AUTOMATION technique d'Automatisation Industrielle SARL & Co. KG
d) association incorrecte d'appareils et/ou composants ou fonctionnement d'appareils et/ou composants qui ne sont pas certifiés compatibles ou non autorisés par le fabricant - SCHALLER AUTOMATION Technique d'Automatisation Industrielle SARL & Co. KG

## Consignes de Sécurité

Les appareils appartenant à la série VN87plus sont fabriqués selon les normes de haute qualité d'SCHALLER AUTOMATION et doivent satisfaire des tests d'usines rigoureux. Afin de maintenir l'appareil dans un état de fonctionnement régulier et sans défaillances, l'utilisateur doit prendre en considération les consignes de sécurité et les avertissements. Dans le mode d'emploi ils sont signalés par les symboles suivants.

| **Symboles utilisés** | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! N'ignorez pas le texte dans cette boîte. La sécurité personnelle peut être mise en danger ou l'appareil peut être endommagé. |
| | AVERTISSEMENT ! Le texte signalé contient une information importante. |
| | Le texte marqué contient seulement un conseil pour un traitement plus rapide. |

| | |
|---|---|
| | **PRUDENCE ! Débranchez le dispositif OMD pendant les processus de soudure sur le moteur.** |

### Réinitialisation des Alarmes Brouillard d'Huile

**PRUDENCE !**
**Assurez-vous que la concentration de brouillard d'huile à l'intérieur du moteur est tombée sous le Niveau d'explosion Le plus bas (Lower Explosion Level ou LEL) avant de reconnaître une alarme de brouillard d'huile en appuyant sur la touche Alarme de Brouillard d'Huile.**
**Vous risquez, dans le cas contraire, une explosion du brouillard d'huile !**

**Respectez les instructions du constructeur de moteur, qui possède un chantier de construction navale et est armateur !**

**Utilisez un dispositif automatique de surveillance dans un endroit sécuritaire (ex Réponse Optimale au Consommateur) afin de pouvoir vérifier la concentration réelle en brume d'huile. En cas d' Alarme de Brume d'Huile, Schaller Automation recommande vivement d'approcher le moteur seulement après que la concentration en brume d'huile indiquée (chaîne LED) ait diminué vers la moitié de son niveau d'indication (appareil VISATRON® et Signalisation à Distance II).**

# *Déclaration de Conformité CE*

Je soussigné, nous, les fabricants

**SCHALLER AUTOMATION**
**Technique d'Automatisation Industrielle SARL & Co. KG**
**Industriering 14**
**D-66440 Blieskastel**
**Allemagne**
**Tel. +49 6842 508-0**
**Fax : +49 6842 508-260**

déclare sous notre propre responsabilité, que le produit :

Type d'équipement : **Détecteur de Brouillard d'Huile**

Désignation-Type **VISATRON® VN115/87plus**
**VISATRON® VN116/87plus**
**VISATRON® VN215/87plus**

auquel cette déclaration se rattache est utilisé exclusivement pour la détection et la signalisation de brouillard d'huile dans des groupes diesel et est conforme aux directives CE suivantes

**Directive machine 2006/42/EC**
**Directive CEM 2004/108/EC**

est conforme aux normes suivantes :

**EN ISO 4414**
**EN 60529**
**EN 55022**
**EN 61000-parties 6-1 à 6-4**
**EN ISO 12100**
**CSPRI 16-1**
**CSPRI 16-2**
**CSPRI 16-4**
**IACS UR M67**

**Une documentation technique est totalement disponible. Le mode d'emploi correspondant aux détecteurs de brouillard d'huile est disponible dans sa version originale.**

D-66440 Blieskastel, 2012/08/02

Stephan Schaller
- Directeur Général -

## Table des Matières

**1 Introduction et aperçu fonctionnel ..... 8**

**2 Instructions d'Installation ..... 13**

**2.1 Installation Mécanique ..... 13**

2.1.1 Principes ..... 13

2.1.2 Dimensions de la tuyauterie ..... 17

2.1.3 Installation de siphons de tuyauterie ..... 18

2.1.4 Installation unités de raccordement du bloc de siphon ..... 20

2.1.5 Cheminées d'aspiration dans le compartiment du carter ..... 21

2.1.6 Disposition de la tuyauterie sur la boîte de soupapes (système VN215/87plus seulement) ..... 22

2.1.7 Raccordement pneumatique ..... 23

**2.2 Installation électrique ..... 24**

2.2.1 Dispositif VISATRON® sérieVN87plus ..... 24

2.2.2 Connexion des dispositifs de surveillance ..... 27

2.2.3 Schéma de câblage électrique ..... 29

**3 Mise en Service ..... 30**

**3.1 Réglage ou vérification de la pression d'aspiration ..... 30**

**3.2 Remplissage des blocs siphon VN280plus du système VN215/87 plus, avec de l'huile ..... 31**

**3.3 Remplissage des blocs siphon VN180 pour VN115/87plus et système VN116/87 plus avec l'huile ..... 33**

**3.4 Remplissage des blocs siphon pour VN115/87plus et VN116/87 plus avec de l'huile ..... 34**

**3.5 Réglage de la sensibilité du dispositif OMD ..... 35**

**3.6 Liste de contrôle mise en service ..... 36**

**4 Mode d'emploi ..... 37**

**4.1 Affichage ..... 37**

**4.2 Réinitialisation des Alarmes Brouillard d'Huile ..... 39**

**5 Recherche de panne ..... 40**

**5.1 Nettoyez les orifices de passage d'air frais ..... 41**

**5.2 Nettoyez le filtre infrarouge (IR-) ..... 41**

**5.3 Echange de filtres à air dans la tête de mesure ..... 42**

**5.4 Echange de filtre à air dans l'unité régulateur de pression ..... 42**

**5.5 Echange de la tête de mesure ..... 43**

5.6 Soufflets de remplacement et système de suspension.....45
5.7 Fusibles tête de mesure.....47
5.8 Contrôler les problèmes de mise à la terre.....48
6 Méthodes d'entretien.....50
7 Test de fonctionnement.....51
7.1 Test à bord.....51
7.2 Test d'usine chez le constructeur de moteur avec générateur de fumée sue les installations VN115/87plus et VN116/87plus....53
7.3 Mesure de pression supplémentaire sur les installations VN115/87plus et VN116/87plus.....54
7.4 Test usine chez le constructeur de moteur avec générateur de brouillard sur toutes les installations.....56
8 Pièces de Rechange Originales et Accessoires.....58
9 Données techniques.....65
10 Partenaires de Service.....70

# 1 Introduction et aperçu fonctionnel

La nouvelle série VISATRON® VN87plus élaborée Détecteur de brume d'huile (OMD) de SCHALLER AUTOMATION protège les gros moteurs diesels contre l'explosion de brume d'huile, causée par la formation spontanée de brume d'huile. Elle représente un système de sécurité qui protège la vie et la santé du personnel d'exécution et empêche que des dégâts lourds ne soient causés au moteur.

SCHALLER AUTOMATION a élaboré cet appareil pour satisfaire les normes de IACS UR M10.

Il est impossible de contrôler directement toutes les sources potentiels de brume d'huile dans un grand moteur diesel. Il existe les paliers principaux, les paliers à bouts larges, les pistons, les chemises, les paliers à glissement, les pompes, les paliers d'arbres à cames, les chaînes, les engrenages, ou même les outils oubliés provenant de l'installation - toutes ces pièces peuvent être à l'origine de brume d'huile, ex, en cas de problèmes de lubrification. Par conséquent, la philosophie de SCHALLER AUTOMATION est que seuls les systèmes OMD peuvent empêcher sécuritairement les explosions de brume d'huile, ce en détectant la source primaire de danger : la brume d'huile elle-même.

La série VISATRON® VN87plus avec système OMD utilise le système d'aspiration sans usure agréé afin de pouvoir continuellement extraire de l'atmosphère hors des compartiments du carter et autres endroits du moteur. Le système fonctionne activement et n'attend pas simplement la formation de nuages de brumes d'huile. Des temps de réaction corrects sont garantis, du commencement de la création de brume d'huile à l'alarme de brume d'huile.

Pour éviter de fausses alarmes, causées par des projections d'huile, le système d'aspiration utilise les cheminées d'aspiration spéciales de Schaller qui fonctionnent indépendamment du sens de rotation du moteur. Des pièces de drainage supplémentaires assurent un fonctionnement correct dans toutes les conditions. ce système s'applique dans les centrales électriques ainsi que dans les vaisseaux possédant des inclinaisons statiques ou dynamiques. Les fausses alarmes déclenchées par de la vapeur d'eau en condensation sont évitées grâce à un dispositif de chauffage intégré présent dans le corps de la tête de mesure.

Le système OMD est constitué des parties suivantes :

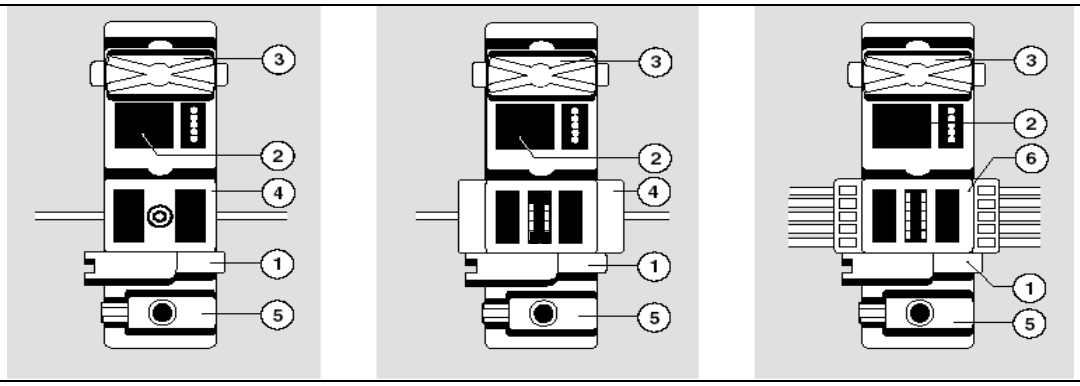
- Le détecteur de brume d'huile VISATRON® série VN87plus
- Couvercle de protection
- Système d'aspiration incluant un régulateur de pression
- Dispositif de surveillance (optionnel)

Trois différents modèles de détecteurs de brume d'huile VISATRON® VN87plus sont disponibles (voir Figure 1) :

- VN115/87plus
- VN116/87plus
- VN215/87plus

Tous les appareils possèdent une tête de mesure (2) qui inclut la piste de mesure optique située sous le couvercle de commande (3) et un affichage utilisé pour donner

à l'utilisateur toutes les informations importantes nécessaires à des conditions de fonctionnement normal. La tête de mesure est montée sur une plaque de base protégée contre les vibrations.
La pression négative du système d'aspiration est créée par une trompe à air (1) fonctionnant avec l'Effet Venturi (Vide pneumatique). L'interface électrique est intégrée dans un logement de douille (5). La fiche d'accouplement comporte la touche Alarme-Brouillard -d'Huile Le dispositif peut être relié directement au système de sécurité du moteur. L'interface comporte deux sorties Alarme-Brouillard-Huile, une sortie Pre-Alarme et un Signal Prêt à fonctionner.




**VN115/87plus** **VN116/87plus** **VN215/87plus**

**Figure 1:** Types de VISATRON® série VN87plus

VN115/87plus
Le système d'aspiration est relié à la simple « Boîte de Connexion »(4). Ce type de détecteur de brouillard d'huile est capable de détecter une apparition de brouillard d'huile , sans identifier l'emplacement de l'origine du brouillard d'huile dans le moteur.

VN116/87plus
Le système d'aspiration est relié à la simple « Boîte de Soupapes 116 »(4). Ce type de détecteur de brouillard d'huile est capable de détecter une apparition de brouillard d'huile, en indiquant dans la fenêtre de la boîte de soupape, le côté gauche ou droit du détecteur possédant la concentration de brouillard d'huile la plus élevée.

VN215/87plus
Le système d'aspiration est relié à la simple « Boîte de Soupapes 215 »(6). Ce type de détecteur de brouillard d'huile est capable de détecter une apparition de brouillard d'huile, en indiquant dans la fenêtre de la boîte de soupape, le côté gauche ou droit du détecteur possédant la concentration de brouillard d'huile la plus élevée.

Dans le mode opérationnel normal, tous les modèles représentent l'atmosphère du moteur à tous les points d'aspiration en parallèle, du système d'aspiration à la tête de mesure. Selon la détection d'une alarme de brouillard d'huile, les modèles VN116 et VN215 entament une phase de recherche supplémentaire pour déterminer l'emplacement de la concentration de brouillard d'huile la plus élevée. Le temps de réaction envers une alarme dépend complètement de la phase de recherche.

Tous les appareils présentent deux niveaux d'alarme :
le niveau de l'alarme principal peut être réglé avec un interrupteur sur le côté arrière de la tête de mesure.

La Pré-Alarme sera activée à 70 % du niveau de l'Alarme principale.
Pour conserver la propreté de la piste optique, tous les modèles utilisent un air de balayage sur la face avant des verres filtrants. Cet air provient de l'air compressé actionnant la trompe d'air.

les dispositifs peuvent être classés en tant que dispositif OMD unique ou intégrés dans une unité de montage. Dans ce cas, l'étendue du matériel comporte une unité de régulation de pression supplémentaire et un couvercle de protection.

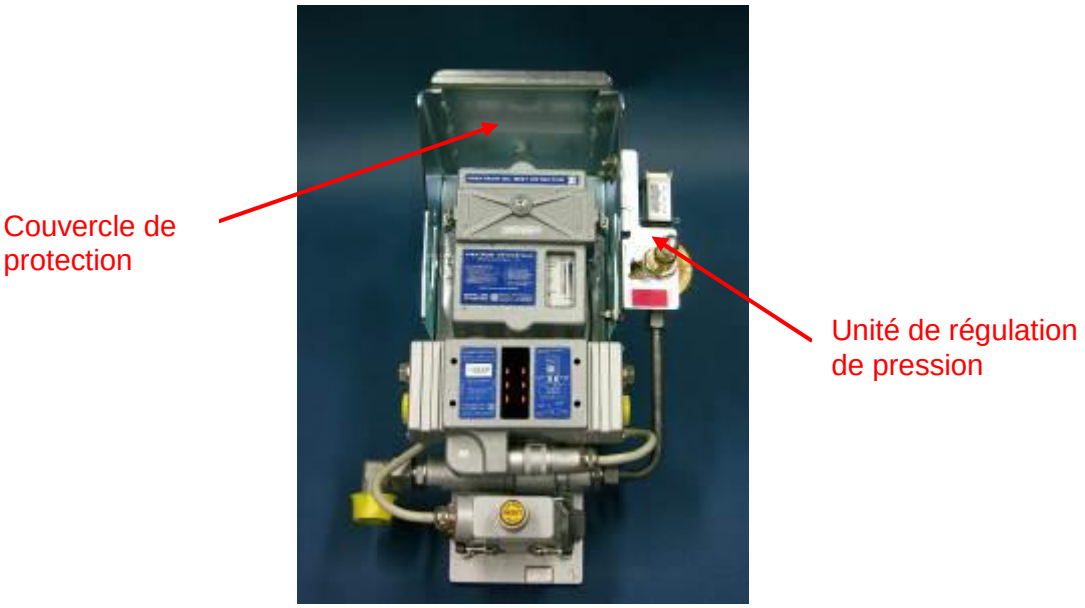



**Figure 2:** Détecteur de brouillard d'huile Figure®VN116/87plus avec couvercle de protection et unité de régulation de pression

Le système d'aspiration nécessite toujours une ainsi nommée « cheminée d'aspiration » (voir page 21, Fig. 19). à chaque point d'aspiration. Ce qui protège le système contre une projection d'huile venant de l'extérieur. Pendant le mode opérationnel normal d'un moteur, le système OMD aspire une petite concentration de brouillard d'huile qui s'est créée par fuite des gaz ou pulvérisation mécanique. Ce brouillard d'huile peut se déverser dans les cheminées d'aspiration et doit être drainé hors des tuyaux. Idéalement, la vidange s'écoule vers l'arrière dans le carter du moteur.

Bloc de siphon VN180 en option

Bloc de siphon VN280plus en option

Siphon de tuyauterie en option

La meilleure méthode d' installation VN115/87plus et VN116/87plus pour vidanger le système est l'utilisation de siphons de tuyauterie. L'utilisation de blocs de siphon est également recommandée.

Sur les moteurs à 2 temps, le carter et les chambres de combustion sont séparés par des boîtes étanches qui permettent au carter de se libérer pratiquement de la fuite des gaz. Par conséquent, il est également possible d'utiliser la cheminée d'aspiration en tant que dispositif de vidange. Dans cas, il est nécessaire de monter les cheminées d'aspiration avec une inclinaison supérieure à 6°.

Afin d'éviter les brusques variations de pression d'air de la salle des machines, il est recommandé que la production de la pompe à air soit soufflée à nouveau dans le carter. Si l'air est soufflé dans la salle des machines, SCHALLER AUTOMATION propose un séparateur d'huile optionnel qui doit être monté directement sur la sortie de la pompe.

**Figure 4:** Séparateur d'huile pour sortie d'air en option

*Dispositifs de surveillance éloignés :*
Le dispositif OMD peut être connecté à l'Indicateur Eloigné II des dispositifs de surveillance de Schaller pour contrôler la concentration en brume d'huile et le statut du dispositif OMD à partir d'un emplacement sécuritaire, comme requis selon IACS UR M10. La connexion aux dispositifs de surveillance est effectuée au moyen d'un bus à deux fils RS485.

**Figure 5:** Optionnel Indicateur Eloigné II

De plus, Schaller a intégré les dispositifs VISATRON® dans les systèmes d'automatisation des bateaux (ex Mega-Guard de Praxis Automation).

Par conséquent, la série VN87 constitue une sécurité supplémentaire pour la sécurité en mer. Notre objectif est d'éviter les dégâts pouvant être effectués sur les biens, le personnel et l'environnement.

**Importantes caractéristiques de la série VN87plus en comparaison de la série VN87**

- Un dispositif de chauffage est intégré dans la tête de mesure, aucun connecteur externe
- Un air de balayage est intégré dans la tête de mesure, le tuyau de raccordement est identique à celui fourni auparavant.
- l'interface pré-alarme est disponible, le seuil est fixé à 70 % du niveau de l'alarme principale.
- Une interface Série pour dispositifs de surveillance est intégrée
- Codes erreur supplémentaires
- Le commutateur de réglage du niveau alarme principale est situé sur le côté arrière de la tête de mesure, aucun démontage du module électronique n'est plus nécessaire
- Le commutateur de réglage du bus d'adresses du dispositif est disponible sur le côté arrière
- Accès plus aisé aux résistances en câble métallique sur le côté arrière
- Production optionnel 4 -20 mA des données d'opacité relatives

| | |
|---|---|
| | **Et finalement très important**<br>Aucune modifications de l'interface mécanique de la plaque de base (ou la tête de mesure) en comparaison avec la série VN87. Ainsi, la plaque de base de VN115/87 est interchangeable avec VN115/87plus, VN215 avec VN215/87plus, etc. |

# 2 Instructions d'Installation

## 2.1 Installation Mécanique

### 2.1.1 Principes

Il existe de multiples causes potentielles de brouillard d'huile dans un moteur. Ce sont par exemple des paliers principaux défectueux reliant des bielles ainsi que le grippage des pistons, la présence de chaînes et des couvercles de pompes. Pour chacune de ces sources individuelles, il est possible de déterminer le point d'aspiration « optimal ».
Il en résulterait un vaste nombre de trous à répartir dans le moteur entier. SCHALLER AUTOMATION recommande le test OMDEA (Approbation de l'Efficacité de la Détection du Brouillard d'Huile) afin de trouver une solution sécuritaire et économique pour contrôler le brouillard d'huile. Dans chaque cas, Il est recommandé de respecter les règles suivantes.

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Tenez compte des avertissements La sécurité des personnes peut être mise en danger |

SCHALLER AUTOMATION recommande de respecter les règles suivantes :

- Utilisez au moins un point d'aspiration par compartiment.
- Utilisez toujours la version longue des cheminées d'aspiration. L'installation est alors indépendante du sens de rotation du moteur.
- Au moins un point d'aspiration est nécessaire pour une commande par chaîne ou transmission par engrenages.
- Evitez le disque aspergé d'huile des paliers principaux.
- Sélectionnez des points dans la zone supérieure du carter car le brouillard d'huile à tendance à s'élever !
- L'unité de détection doit être placée au-dessus des points d'aspiration.
- En général : évitez les coudes en U ou les enroulements dans le système de tubage.
    - VN115/116 avec siphons de tuyauterie : Montez un siphon de tuyauterie à chaque extrémité des tuyaux collecteurs horizontaux, disposez les tuyaux un peu au-dessus des points d'aspiration et reliez les tuyaux et les connexions murales du moteur avec des tubes flexibles.
    - VN115/116 avec blocs de siphon : Utilisez un bloc de siphon pour chaque compartiment.
    - VN215 avec bloc de siphon : Utilisez un siphon par compartiment. Si un point d'aspiration est situé au-dessus de l'unité de détection, par ex l'arbre à came, utilisez un siphon de tuyauterie sur le point le plus bas du tuyau pour éviter ainsi une poche d'huile qui pourrait boucher le tuyau.
    - VN215 sans pièces de vidange : Les tuyaux doivent être montés avec une inclinaison d'angle supérieure à 6°.

- Si possible, montez le dispositif sur le moteur, sur le côté opposé des soupapes de sûreté du carter, afin de réduire le danger encouru par l'équipage au cours d'une situation critique, source de dommages.
- Si possible, disposez l'unité de détection VISATRON® au centre du moteur afin d'éviter de longues canalisations.
- Sélectionnez seulement des points d'aspiration qui permettent d'utiliser de longues cheminées d'aspiration. Dans ce cas, le côté de l'installation est alors indépendant par rapport au sens de rotation du moteur. Des installations ne possédant pas de cheminées d'aspiration ne sont pas autorisées.
- Le constructeur de moteur recommande de déterminer un point d'aspiration supplémentaire sur le socle de l'arbre à cames.

**SCHALLER AUTOMATION recommande une procédure de test final par type de moteur, appelée OMDEA (Oil Mist Detection Efficiency Approval ou Approbation de l'efficacité de détection de brume d'huile).**

Selon l'exigence réglementaire M10 de l'IACS, les croquis de l'installation doivent être approuvés par le constructeur de moteur er SCHALLER AUTOMATION.
Les installations doivent être réalisées conformément à ces croquis et au contenu de ce manuel d'utilisation.

Les chiffres suivants présentent une disposition d'installation sur un moteur 6 cylindres.

**Exemple de l'installation d' un VISATRON VN115/87 sur un moteur 6 cyl. avec connections du moteur au mur (purge d'huile effectuée dans siphons de tuyauterie)**

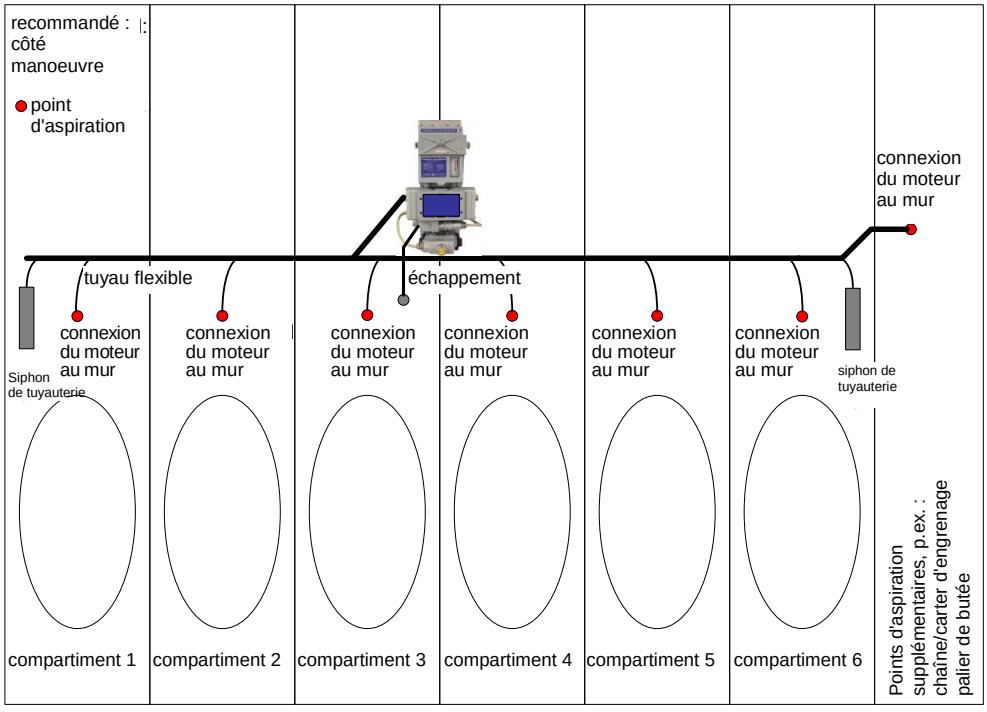



**Figure 6:** Recommandation pour une meilleure installation OMD du modèle VN115/87plus

**Exemple de l'installation d' un VISATRON VN115/87 sur un moteur 6 cyl.**
**avec blocs de siphon (purge d'huile effectuée dans blocs de siphon)**

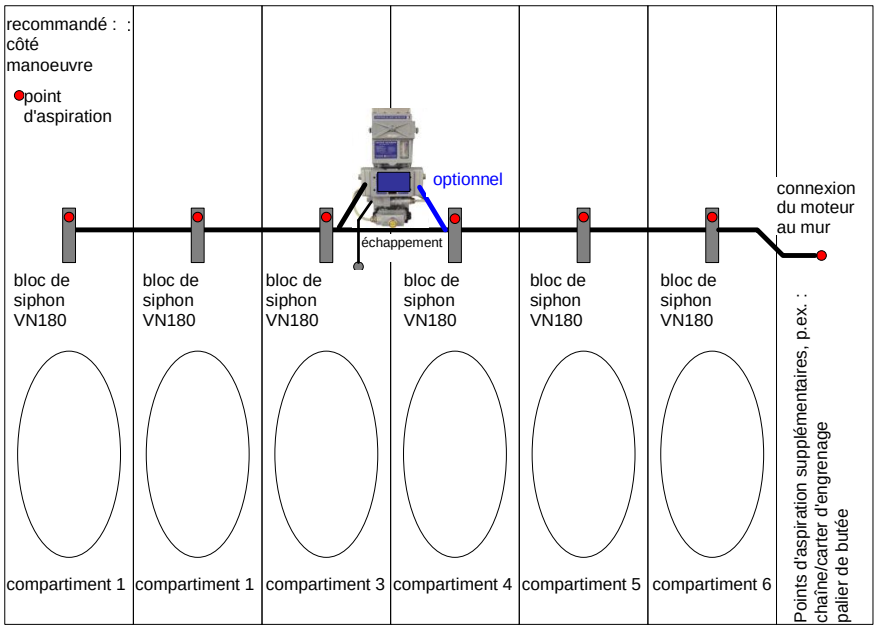



**Figure 7:** Installation alternative du VN115/87plus OMD

**Exemple de l'installation d' un VISATRON VN116/87 sur un moteur 6 cyl.**
**avec connections du moteur au mur (purge d'huile effectuée dans siphons de tuyauterie)**

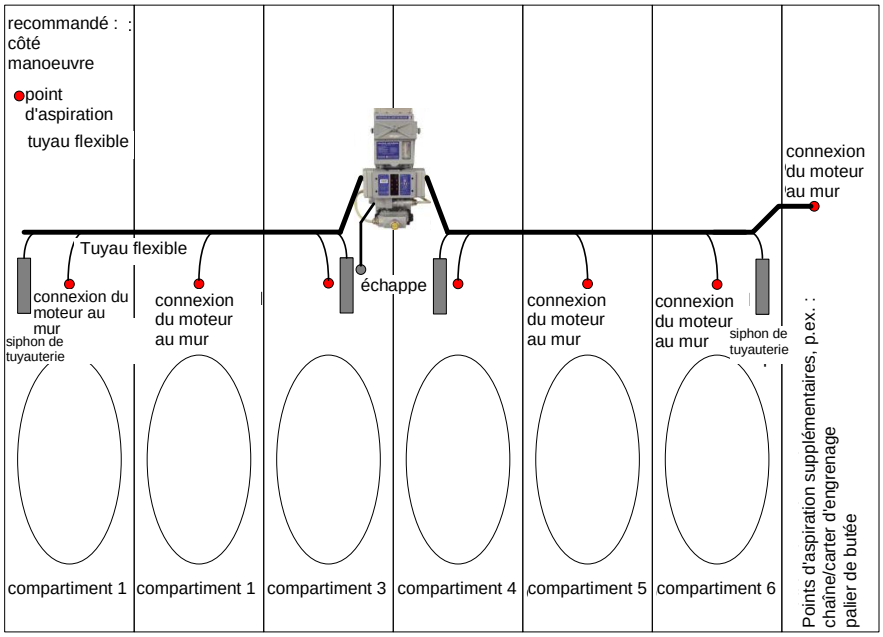



**Figure 8:** Recommandation pour une meilleure installation OMD du modèle VN116/87plus

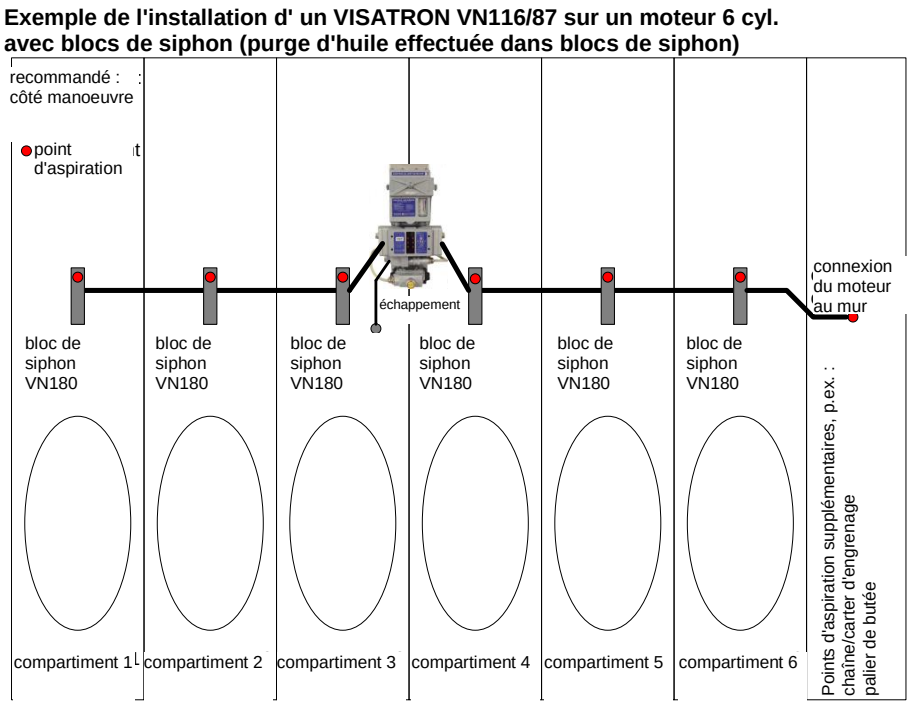

Exemple de l'installation d' un VISATRON VN116/87 sur un moteur 6 cyl.
avec blocs de siphon (purge d'huile effectuée dans blocs de siphon)
recommandé :
côté manoeuvre
point d'aspiration
échappement
connexion du moteur au mur
bloc de siphon VN180
compartiment 1
compartiment 2
compartiment 3
compartiment 4
compartiment 5
compartiment 6
Points d'aspiration supplémentaires, p.ex. : chaîne/carter d'engrenage palier de butée

**Figure 9:** Installation alternative du VN116/87plus OMD

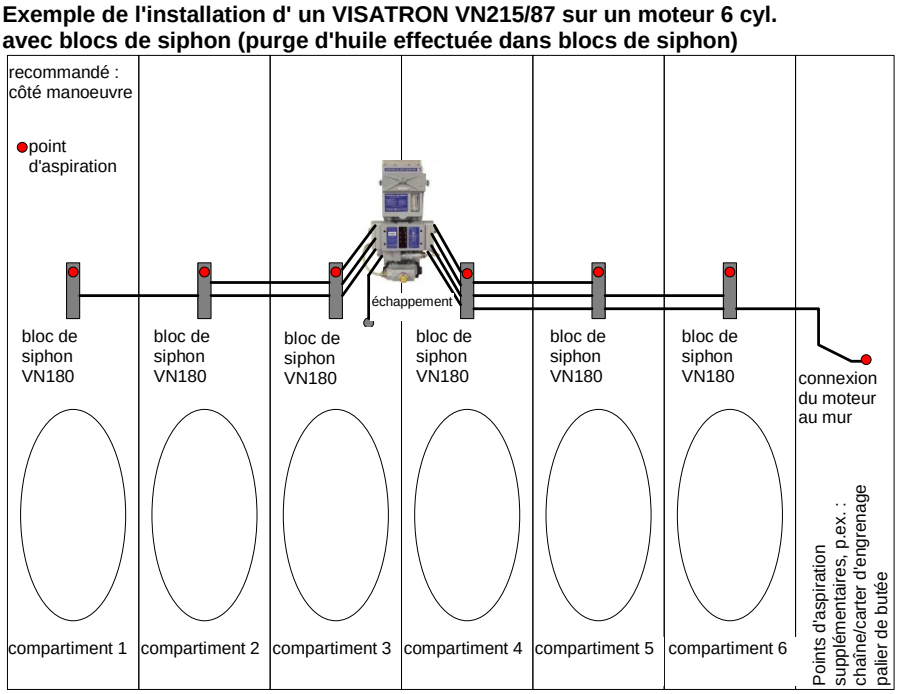

Exemple de l'installation d' un VISATRON VN215/87 sur un moteur 6 cyl.
avec blocs de siphon (purge d'huile effectuée dans blocs de siphon)
recommandé :
côté manoeuvre
point d'aspiration
échappement
connexion du moteur au mur
bloc de siphon VN180
compartiment 1
compartiment 2
compartiment 3
compartiment 4
compartiment 5
compartiment 6
Points d'aspiration supplémentaires, p.ex. : chaîne/carter d'engrenage palier de butée

**Figure 10:** Recommandation pour une meilleure installation OMD du modèle VN215/87plus

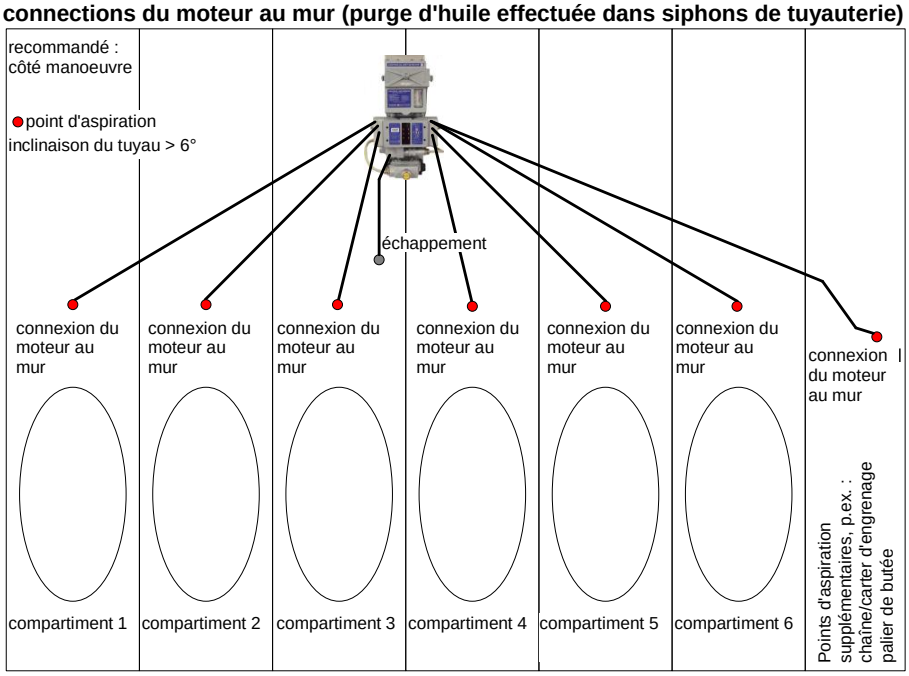

Exemple de l'installation d' un VISATRON VN215/87 sur un moteur 6 cyl. avec connections du moteur au mur (purge d'huile effectuée dans siphons de tuyauterie)
recommandé : côté manoeuvre
point d'aspiration inclinaison du tuyau > 6°
échappement
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
connexion du moteur au mur
compartiment 1
compartiment 2
compartiment 3
compartiment 4
compartiment 5
compartiment 6
Points d'aspiration supplémentaires, p.ex. : chaîne/carter d'engrenage palier de butée

**Figure 11:** Installation alternative du VN215/87plus OMD

### 2.1.2 Dimensions de la tuyauterie

- Pour les applications standard VN115 et VN116 :
  - Tuyaux en acier sans soudure : diamètre extérieure 22 mm, épaisseur du mur 2 mm
  - Tuyaux flexibles : diamètre intérieur 6 mm minium

- Pour les applications standard VN215 :
  - Tuyaux en acier sans soudure : diamètre extérieure 14 mm, épaisseur du mur 2 mm

    ou si non disponible en 14 mm
  - Tuyaux en acier sans soudure : 13,71 mm (connus comme tuyaux de 0,62 cm, nomenclature n°40, diamètre extérieur 1,35 cm, épaisseur du mur 2,50 cm)

La longueur du tuyau d'évacuation d'air (sortie de l'injecteur Venturi) doit être limitée à 4 m maximum. Si vous avez besoin d'un tuyau plus long, veuillez contacter Schaller Automation. Le diamètre intérieur doit être > 18 mm. Les coudes en U et les enroulements sont interdits.

Toutes les solutions d'installation doivent être accompagnées d'accords écrits effectués par SCHALLER AUTOMATION, comme requis par IACS URM10.

### 2.1.3 Installation de siphons de tuyauterie

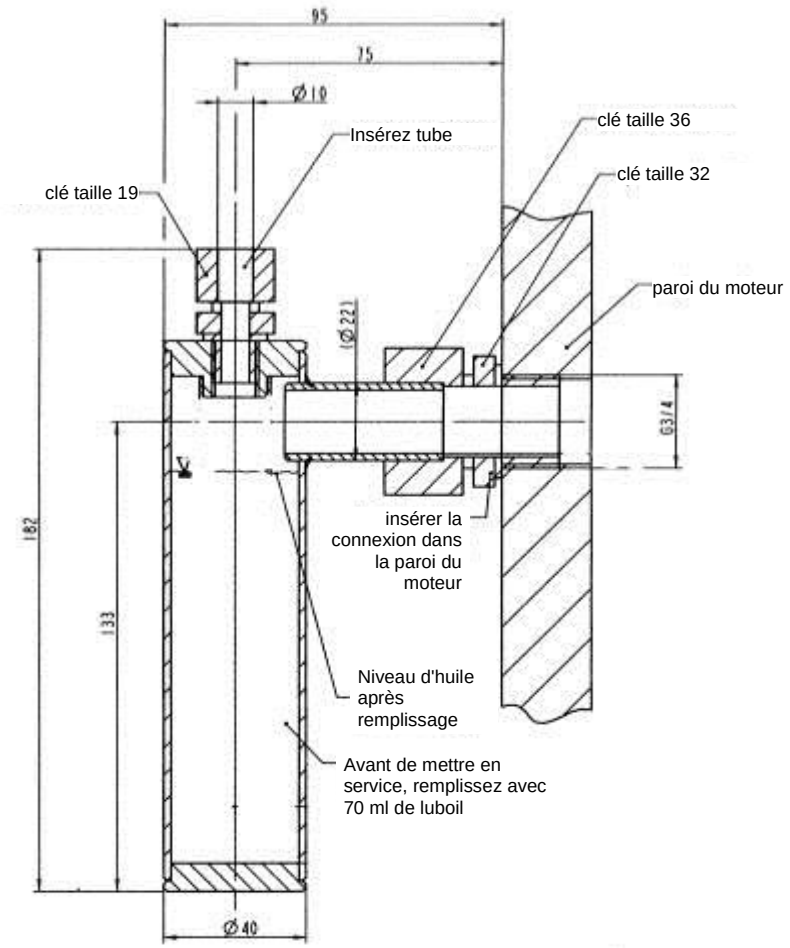



**Figure 12:** Siphon de tuyauterie

- Montez la connexion murale du moteur dans le filet de vis G3/4" avec le couple 110 Nm
- Disposez le siphon de la tuyauterie dans l'orifice
- Fixez l'écrou de serrage
- Remplissez le siphon de la tuyauterie avec de l'huile (voir chapitre 'mise en service')
- Fixez le tube flexible sur le centrage extérieur

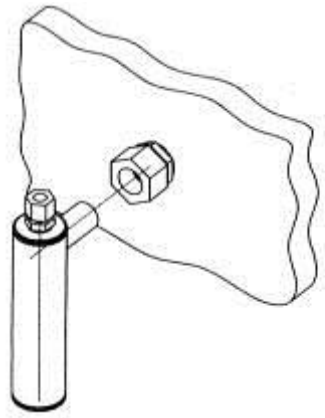


**Figure 13:** Siphon de tuyauterie sur paroi de moteur

**Figure 14:** Photo de siphon de tuyauterie

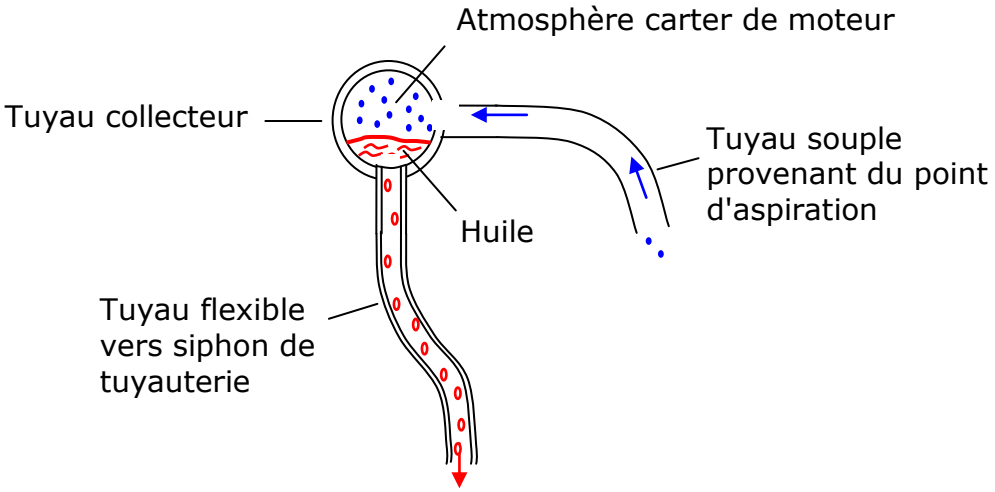



**Figure 15:** Principe du drainage de l'huile

### 2.1.4 Installation unités de raccordement du bloc de siphon

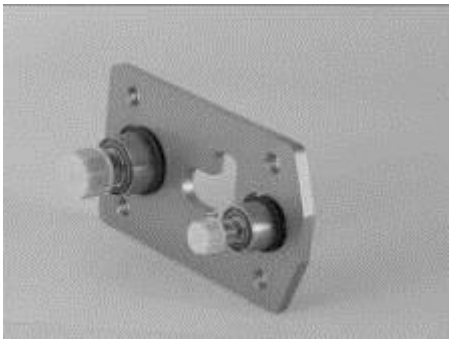
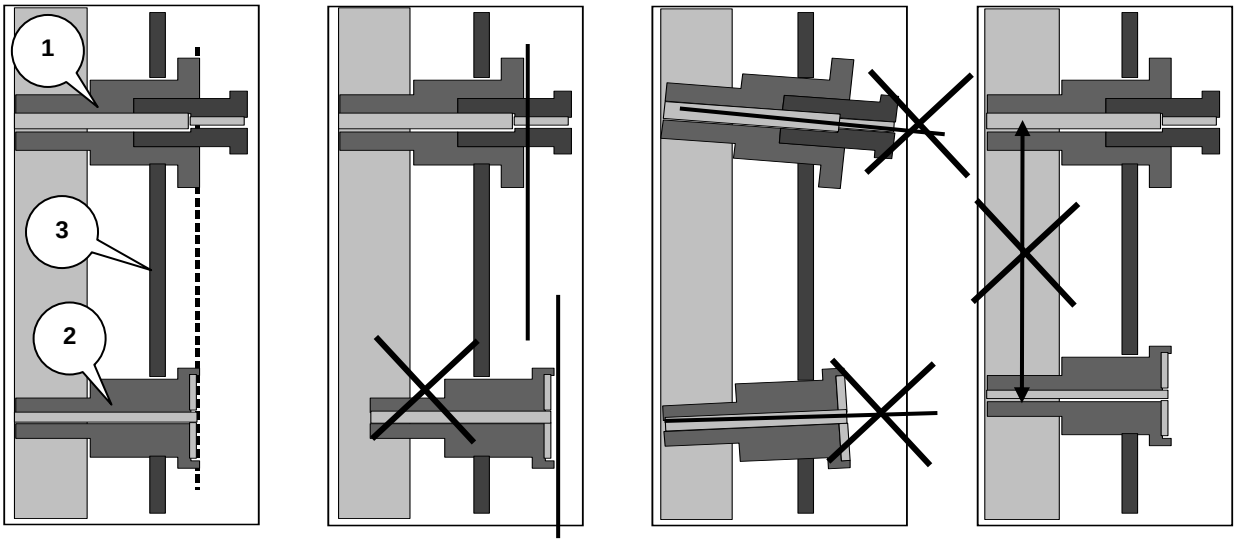


**Figure 16:** Unité de raccordement

Veuillez respecter les points suivants :

- Veuillez considérer gabarit de perçage (confectionné en papier, inclus avec les unités de raccordement)
- Percez de part en part
- Etanchéisez tous les filets de vis avec du 'Loctite 572'
- Couple Max. = 30 Nm




| OKAY | Mauvais alignement | Mauvais angles | Mauvaise distance |
|---|---|---|---|

**Figure 17:** Vue latérale

- Evitez un mauvais alignement, de mauvais angles et de distances incorrectes (voir Figure 17).
- Insérez la cheminée d'aspiration provenant du flanc du carter dans le bloc de siphon, alignez-la dans une position verticale (voir Figure 18) **'ouverture vers le bas'** et fixez le petit écrou de serrage.

### 2.1.5 Cheminées d'aspiration dans le compartiment du carter

Les cheminées d'aspiration doivent être équipées de telle façon à éviter le noyage par projection de graisse de palier ou le renvoi de l'huile de refroidissement du piston (voir Figure 18).

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Assurez-vous que les cheminées n'entravent pas les pièces tournantes ou mobiles du moteur. |

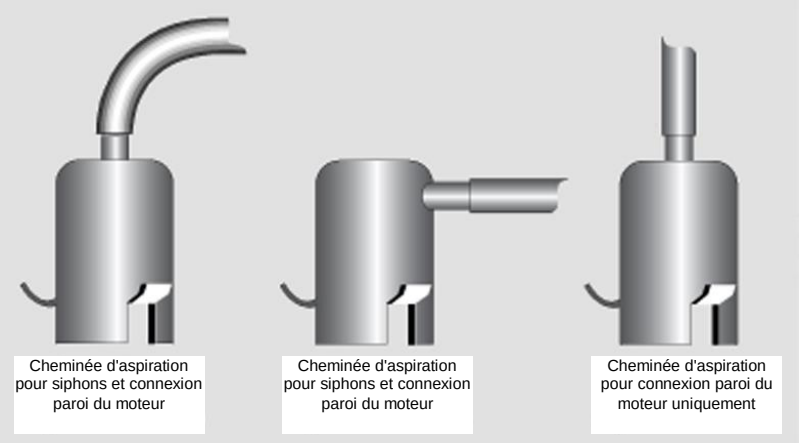

Cheminée d'aspiration pour siphons et connexion paroi du moteur
Cheminée d'aspiration pour siphons et connexion paroi du moteur
Cheminée d'aspiration pour connexion paroi du moteur uniquement

**Figure 18:** Modèle différents de cheminées d'aspiration

### 2.1.6 Disposition de la tuyauterie sur la boîte de soupapes (système VN215/87plus seulement)

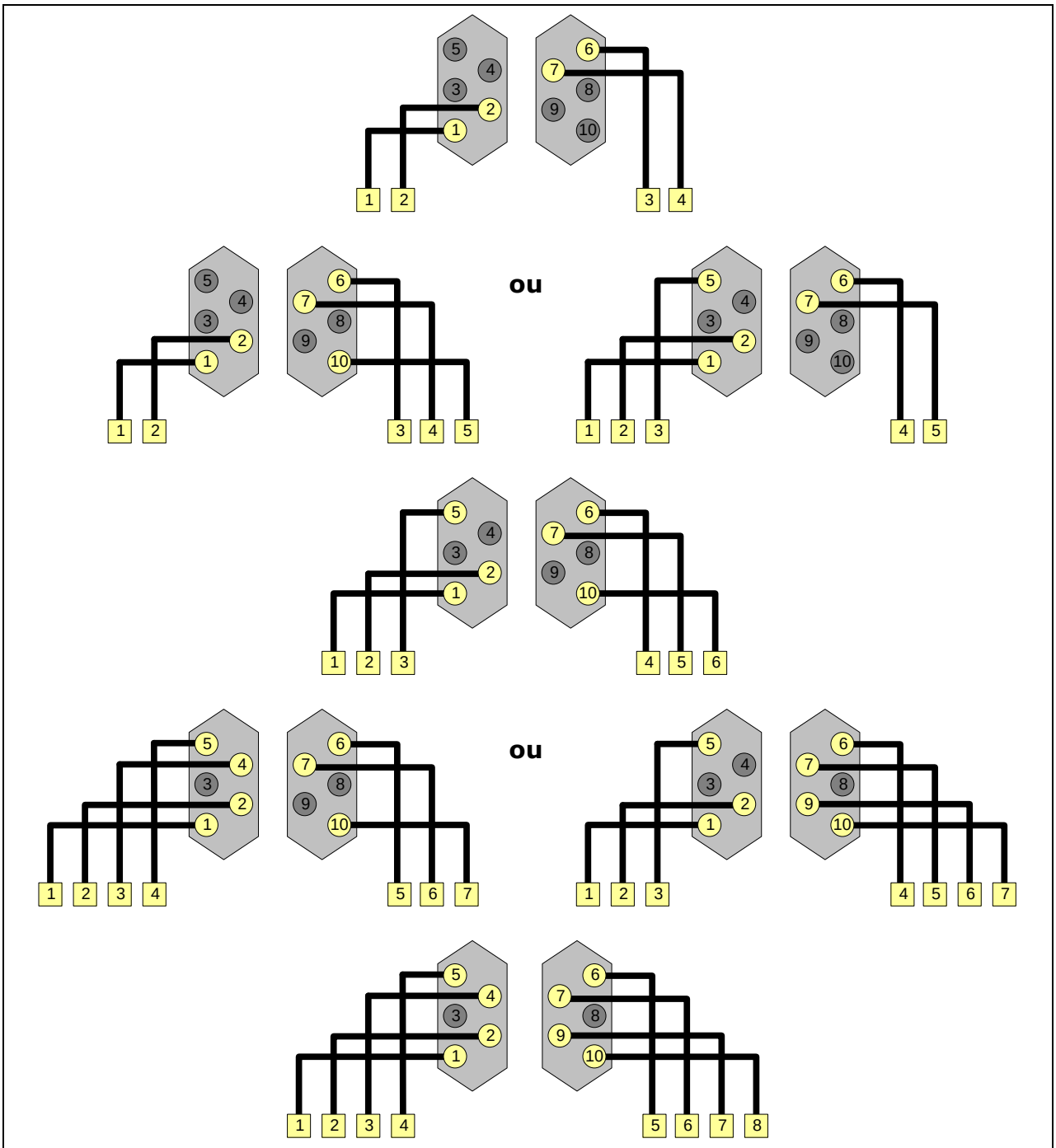



**Figure 19:** Disposition de la tuyauterie pour 4 à 8 points d'aspiration

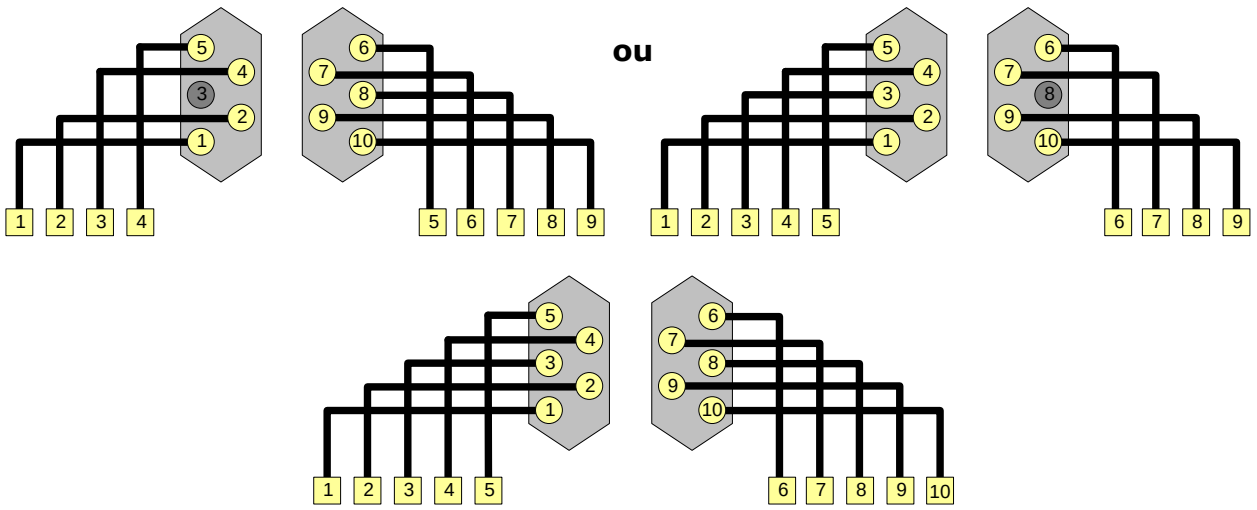



**Figure 20:** Disposition de la tuyauterie pour 9 à 10 points d'aspiration

PRUDENCE ! D'autres dispositions ne sont pas possibles. Les points de connexion inutilisés (voir Figure 19 et Figure 20, marqués en gris sombre) doivent être fermés par les bouchons en caoutchouc fournis.

### 2.1.7 Raccordement pneumatique

Lors de l'utilisation du régulateur de pression (voir Figure 21) reliez l'alimentation en air compressé aux pièces de raccord NTP/BSP/G1/4A. Raccordez systématiquement l'OMD au système d'air de commande du moteur, plage de pression 2 - 15 bars. Il est très important d'utiliser un **air sec et propre** à faible humidité/contamination d'huile.

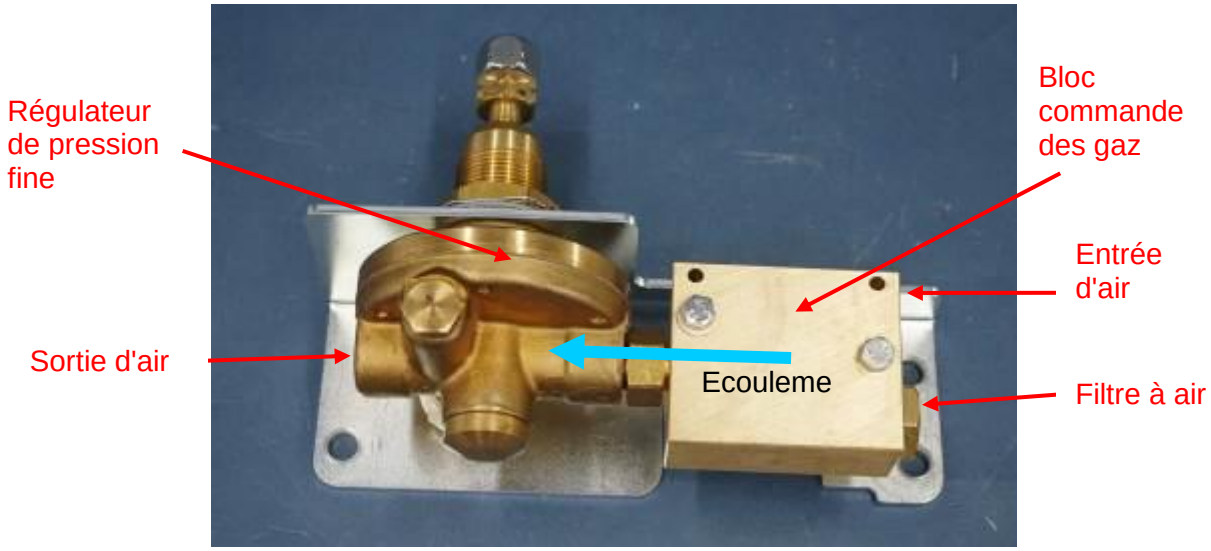



**Figure 21:** Unité de régulation de pression

## 2.2 Installation électrique

### 2.2.1 Dispositif VISATRON® sérieVN87plus

La borne électrique se trouve à l'intérieur du logement de douille (voir Figure 22) sur la plaque de base du dispositif VISATRON® L'attribution de la broche est spécifiée dans la Figure 25. Les points d'accès du câble sont situés de chaque côté.

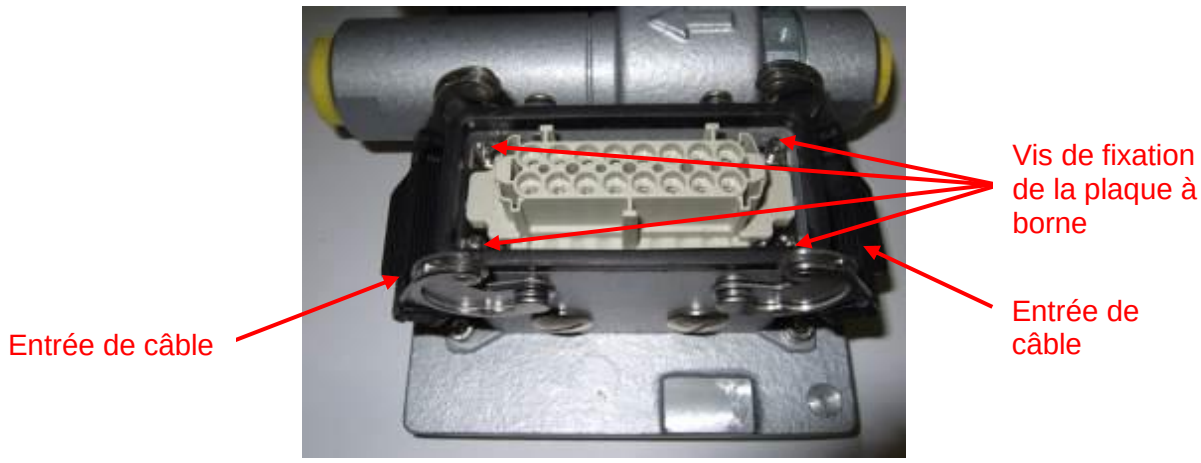



**Figure 22:** Logement de douille

Selon l'attribution de broches de la Figure 25, connectez le dispositif VISATRON® à l'alimentation électrique 24 Volts. La tension d'alimentation peut représenter un contact sec. La connexion à la terre entre l'OMD et le moteur est effectuée à l'aide des vis de fixation de la plaque de base ou du couvercle de protection.

Connectez de plus une sortie relais d'alarme au système de sécurité du moteur. Comme spécifié par les sociétés de classification, le relais « d'alarme » doit être relié soit à l'entrée de fermeture ou ralentissement.

Pendant le fonctionnement normal, le relais d'alarme est déconnecté. En cas de brouillard d'alarme, le relais est connecté. Pour contrôler cette production, une résistance de rupture de câble est installée (broche entre 7 et 8 et 15 et 16 comme présenté en Figure 25).

Pour remplacer les résistances de rupture de câble, la tête de mesure doit être démontée. Les résistances (voir Figure 24) sont situées sur le côté arrière, sous le couvercle plastique (voir Figure 23) Le couvercle plastique peut être enlevé grâce aux vis. N'oubliez pas d'écrire la valeur de la résistance sur le couvercle plastique avec un marqueur permanent.

Deux fils d'interconnexion, disposés sur le côté arrière, sont disponibles pour sélectionner le mode interface : RS485 bus ou sortie 4-20 mA d'opacité relative sur les broches 11 et 13.

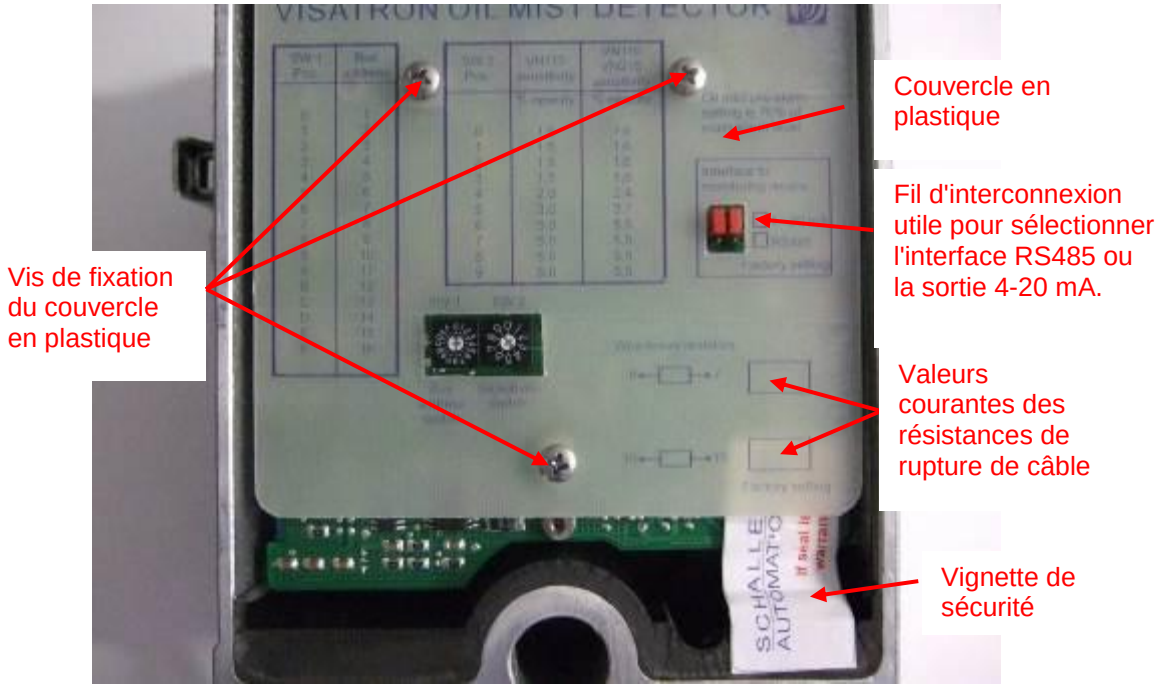

Couvercle en plastique
Fil d'interconnexion utile pour sélectionner l'interface RS485 ou la sortie 4-20 mA.
Vis de fixation du couvercle en plastique
Valeurs courantes des résistances de rupture de câble
Vignette de sécurité

**Figure 23:** Partie arrière de la tête de mesure

Une seconde sortie 'Alarme' et sortie 'Prêt' doit être connectée aux canaux distincts appartenant au système de surveillance du vaisseau ou de la centrale électrique. Le relais 'Prêt' est connecté lorsque le dispositif OMD fonctionne correctement (voir Figure 25).

**Figure 24:** Détecteur de rupture de câble

La sortie pré-alarme optionnelle peut être utilisée pour lancer soit un signal de pré-avertissement ou un signal de ralentissement. Le relais de pré-alarme est enclenché lorsque la concentration en brouillard d'huile a atteint les 70 % du niveau d'alarme Brouillard d'Huile. Veuillez noter s'il vous plaît, que selon les caractéristiques d'une apparition brouillard d'huile, la période de temps entre 'Pré-Alarme' et 'Alarme Principale' ne pourrait représenter qu'une seule fraction de seconde.

Présentation du relais hors fonctionnement

| Description | Broche | | Description |
|---|---|---|---|
| 24 Volts Courant Continu | 1 | 9 | Relais 'Pré-alarme' |
| 24 Volts Courant Continu SOL | 2 | 10 | Relais 'Pré-alarme' |
| Relais 'Prêt' fermé | 3 | 11 | RS485 B (opt. 4 – 20 mA -) |
| Relais 'Prêt' ouvert | 4 | 12 | Réservé, ne pas utiliser |
| 'Prêt' relais commun | 5 | 13 | RS485 B (opt. 4 – 20 mA +) |
| Relais Alarme 1 fermé | 6 | 14 | Relais Alarme 2 fermé |
| Relais Alarme 1 ouvert | 7 | 15 | Relais Alarme 2 ouvert |
| Relais Alarme 1 commun | 8 | 16 | Relais 'Alarme' 2 commun |

**Figure 25:** Affectation des broches

- Nous recommandons de connecter 'l'Alarme' 1 au système d'Alarme et 'l'Alarme' 2 au système de sécurité.
- Les alarmes 1 et 2 sont commutées simultanément par le même relais.
- Les sorties relais représentent un contact sec
- En cas d'une Alarme Elevée de Brouillard d'Huile, les contacts 7 et 8 ainsi que 15 et 16 se ferment.
- Dans le cas où, le détecteur entre dans le Mode 'PRÊT', les contacts 4 et 5 se ferment
- Dans le cas où la Pré-Alarme est activée, les contacts 9 et 10 s'ouvrent. La pré-Alarme sera enclenchée dès que les 70 % du niveau Haute Alarme Brouillard d'Huile sont atteints.

| | |
|---|---|
| Alimentation Electrique | 18 -31.2 Volts, Courant Continu, max. 2 A |
| Tension nominale | 24 Volts Courant Continu |
| Sorties Relais | Max. 60 Volts, Courant Continu, 1 A |
| Coupe-circuit interne | 2 A semi retard |

**Tableau 1:** Caractéristiques techniques installation électrique

### 2.2.2 Connexion des dispositifs de surveillance

Comme requis par IACS UR M10, le dispositif OMD peut être connecté à l'Indicateur Eloigné II appartenant aux dispositifs de surveillance de Schaller pour contrôler la concentration en brouillard d'huile et le statut OMD à partir d'un emplacement sécuritaire.

La connexion aux dispositifs de surveillance est réalisée grâce à un bus deux fils RS485. En cas d'installation d'un Indicateur Eloigné II, la connexion est seulement une liaison deux points. Le système bus du dispositif OMD doit être terminé par la résistance. Il est intégré dans le dispositif de terminaison (voir Figure 26) qui est fourni avec le dispositif de surveillance.

Le câble de communication utilisé doit être blindé et constitué de paires torsadées. Nous recommandons LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA AWG2O. La longueur totale de bus est limitée à 400 m. L'entrée de câble du dispositif VISATRON® (voir Figure 26) pour le dispositif VISATRON© est conçue pour un diamètre de câble compris entre 7.5 et 10.0 mm.

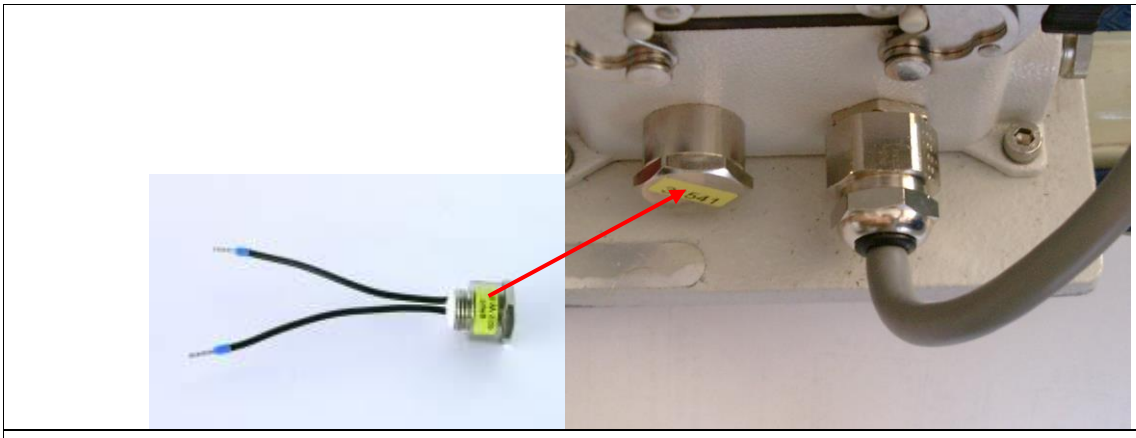


**Figure 26:** Entrée de câble et terminateur de bus sur la partie inférieure du dispositif VISATRON®

La connexion entre le dispositif OMD et le dispositif de surveillance pour les applications standard est représentée dans le schéma de câblage suivant (voir Figure 27).

| | |
|---|---|
| | AVERTISSEMENT ! L'écran doit être connecté directement au guide du câble. |

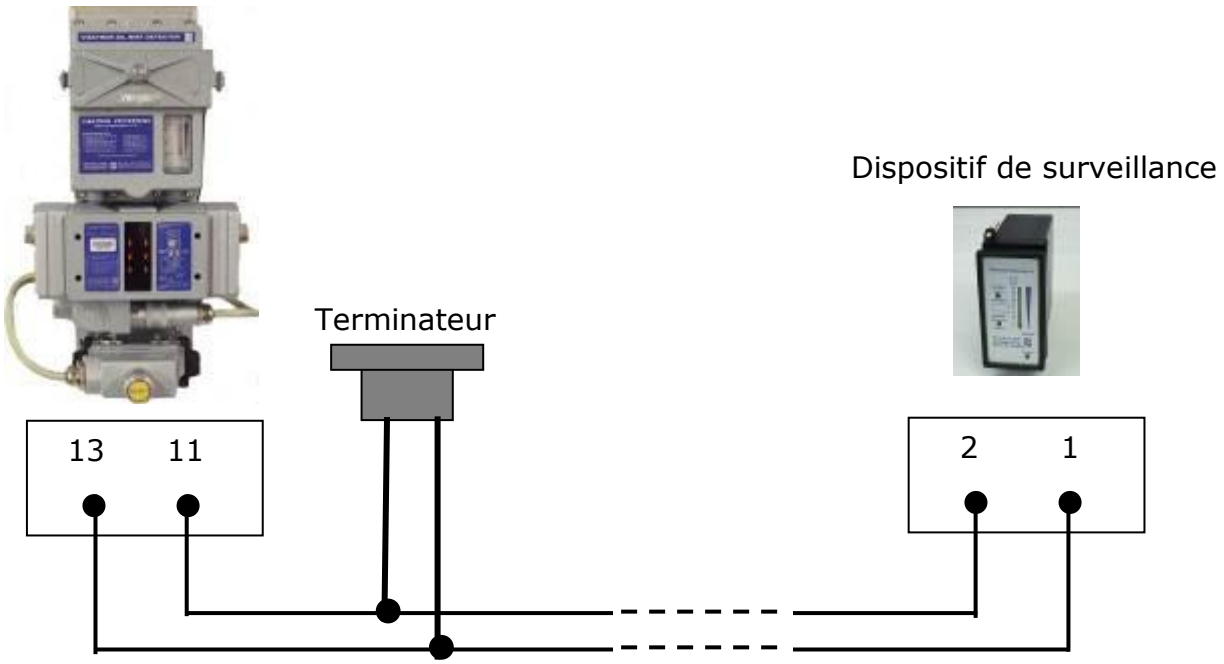



**Figure 27:** Schéma de câblage pour le raccordement de l'Indicateur Eloigné II

Le dispositif de surveillance est le maître bus et les dispositifs OMD sont les subalternes. il est nécessaire de régler différentes adresses de bus pour chaque appareil subalterne. Normalement, le premier appareil OMD obtient l'adresse '1' et ainsi de suite. Le commutateur est situé sur la partie arrière de la tête de mesure (voir Figure 28).

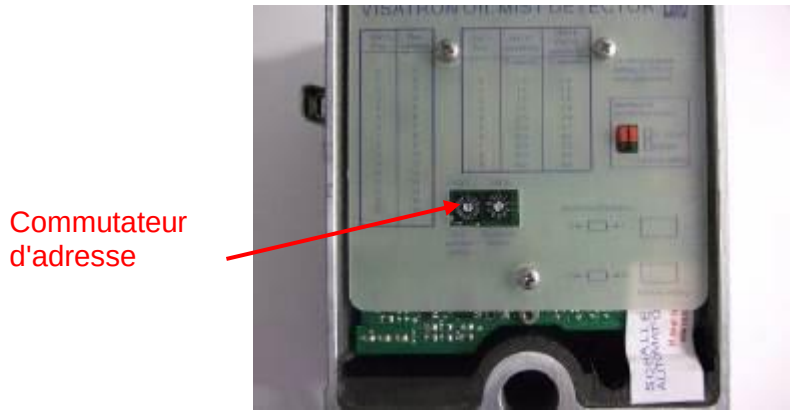
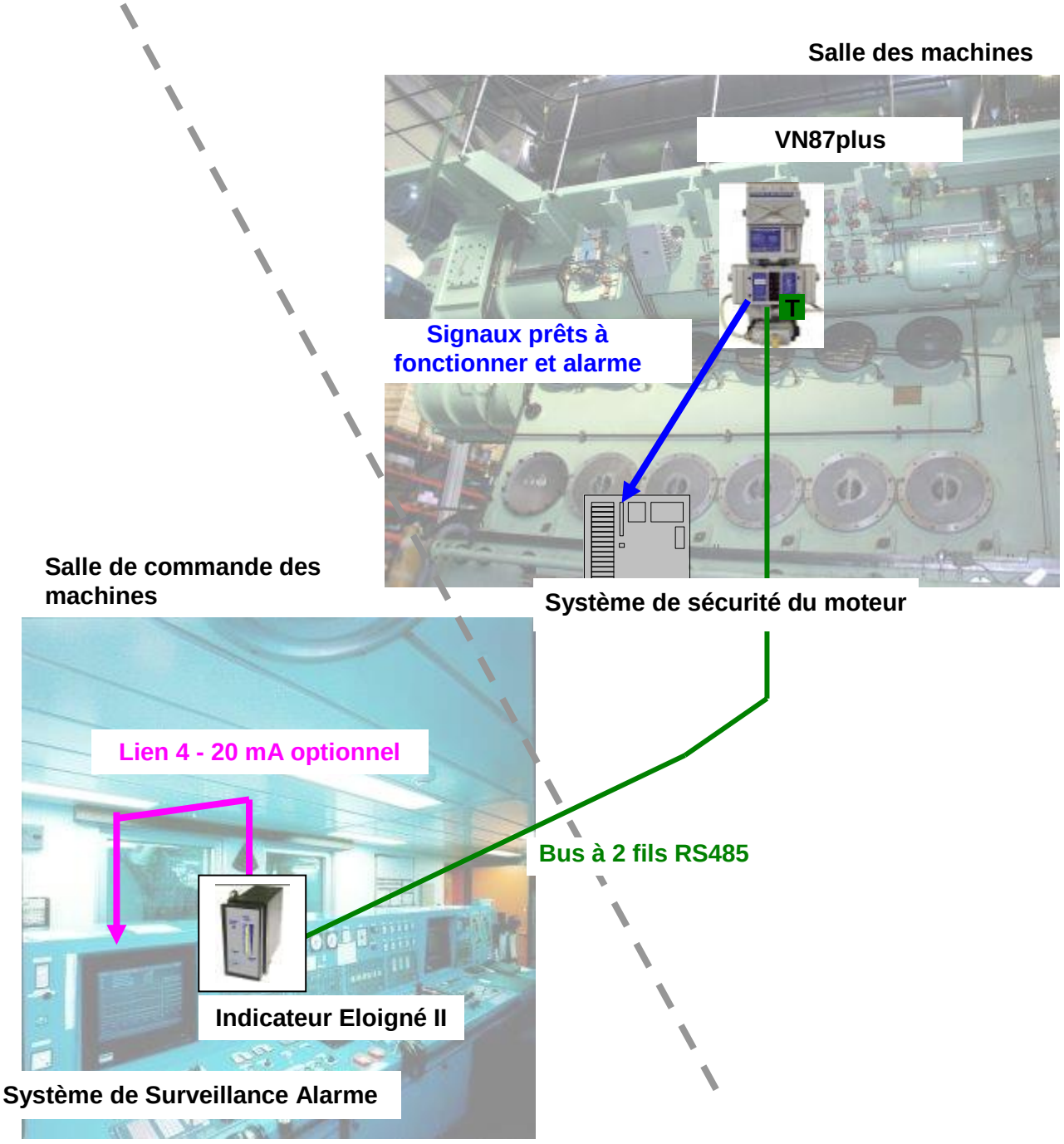



**Figure 28: Commutateur d'adresse bus sur la partie arrière de la tête de mesure**

### 2.2.3 Schéma de câblage électrique



# 3 Mise en Service

| | |
|---|---|
| | **PRUDENCE ! Débranchez le dispositif OMD pendant les processus de soudure sur le moteur.** |

## 3.1 Réglage ou vérification de la pression d'aspiration

la pression d'aspiration doit être mise au point en réglant le régulateur de pression lorsque le moteur est à l'arrêt. Assurez-vous que la ventilation de la salle des machines fonctionne.

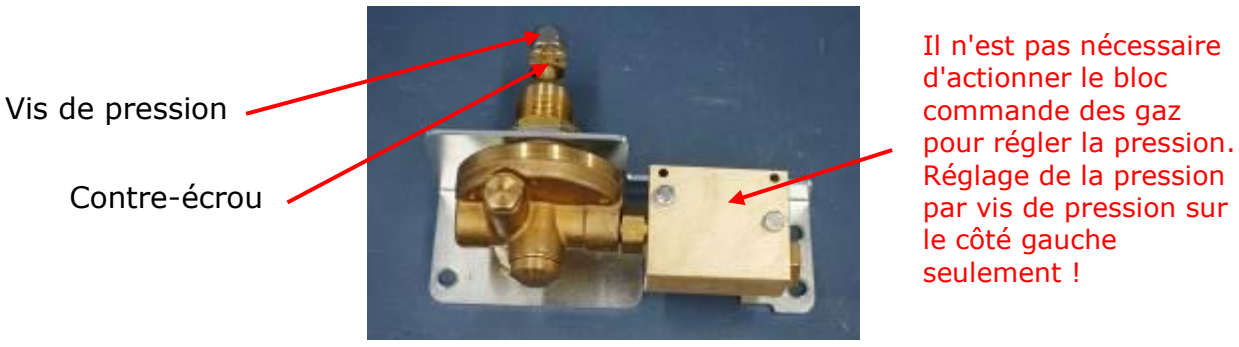

Vis de pression
Contre-écrou
Il n'est pas nécessaire d'actionner le bloc commande des gaz pour régler la pression. Réglage de la pression par vis de pression sur le côté gauche seulement !

**Figure 29:** Unité de régulation de pression

| | |
|---|---|
| | AVERTISSEMENT ! **Réglez 60 mm CE de pression négative.** Après le réglage, enlevez le manomètre du tube en U et vissez dans la prise enlevée précédemment. |

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Un réglage de la pression beaucoup plus élevé que les 60 mms CE de pression négative peut causer une variation de la sensibilité de détection et peut affecter la fonctionnalité des blocs de siphon. |

- Raccordez un manomètre à tube en U sur le couvercle d'inspection (voir Figure 30). (un manomètre à tube en U est fourni dans le coffret de branchement, disponible en option).
- Commutez sur ventilation air comprimé avec pression d'entrée s'étendant de **2 à 15 bars (avant de connecter le dispositif OMD la première fois, vérifiez la pression).**
- Si la pression d'aspiration négative est déjà réglée sur 60 mm CE avec une tolérance de + - 5 mm enlevez le manomètre à tube en U et terminez la procédure.
- Sinon desserrez le contre-écrou.
- Tournez la vis de pression jusqu'à ce que la pression négative atteigne seulement 60 mm CE.
- Serrez le contre-écrou.

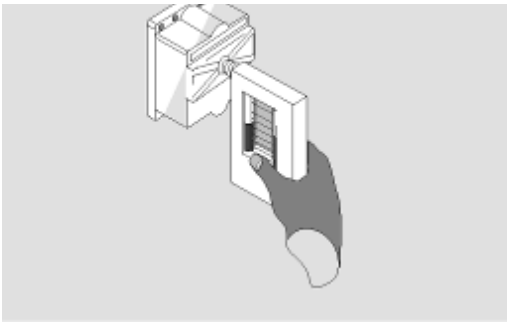


**Figure 30:** Manomètre à tube en U connecté au couvercle de commande OMD

- Enlevez le manomètre à tube en U

### 3.2 Remplissage des blocs siphon VN280plus du système VN215/87 plus, avec de l'huile

- Pressez le levier de pompe de la pompe de remplissage (voir Figure 32) jusqu'à l'apparition des premières gouttes d'huile.
- Dévissez la fiche basse bloc de siphon (voir Figure 31).
- Insérez l'embout de la pompe de remplissage.

**Figure 31:** Bloc siphon VN280plus pour 5 tubes de liaison (5 orifices sur le côté)

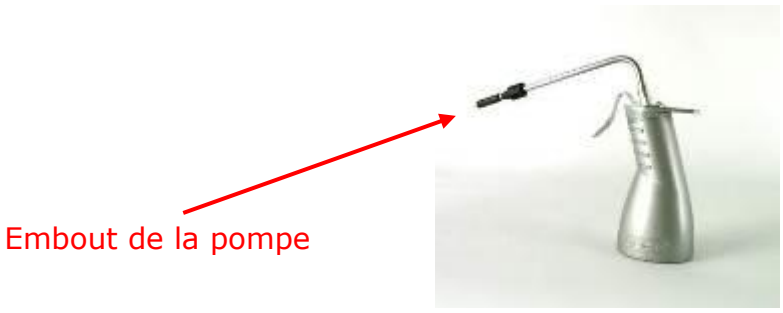



**Figure 32:** Pompe de remplissage

- Insérez le raccord noir dans le trou de vis le plus bas du bloc (voir Figure 32).

- L'embout de la pompe est équipé de 5 marques pour un bloc siphon 5 trous. max.
- Insérez l'embout vers la première marque près de l'embouchure (voir Figure 33).

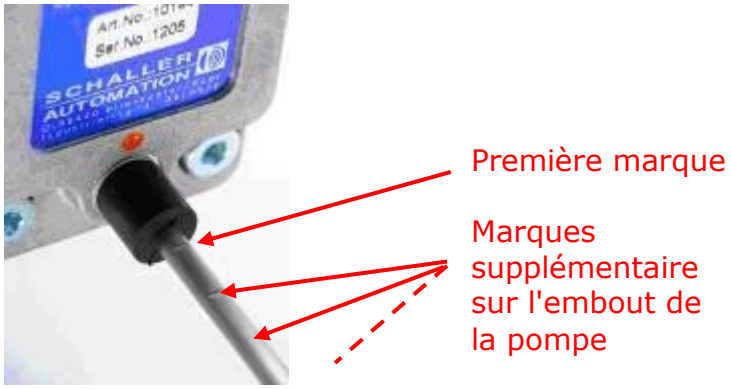



**Figure 33:** Marques sur l'embout

- Remplissez par 12 coups de pompe, puis poussez l'embout d'env. 10 mm jusqu'à la marque suivante et répétez le remplissage en huile par 12 coups de pompe.
- Répétez l'opération sur toutes les marques jusqu'à ce que l'embout atteigne l'arrêt situé sur le plateau arrière.

  Sur un siphon pour 5 tubes de liaison, vous atteindrez l'arrêt à la 5ème marque, sur un siphon pour 2 tubes de liaison, vous atteindrez l'arrêt après la 2ème marque, etc.

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! **Ne remplissez pas avec plus de 12 coups par siphon**. Le surplus d'huile risque de couler dans les tubes de succion. De plus, le surplus d'huile risque d'enlever l'huile requise dans le siphon à cause d'un effet d'aspiration à travers l'évacuateur. |

| | |
|---|---|
| | Le nombre n de siphons internes est égal au nombre de raccords de tuyau. Cela signifie que la pompe doit être utilisée n fois dans des positions diverses. |

- Clôturez le trou taraudé avec le bouchon (une petite quantité d'huile sortante n'a aucune conséquence sur la fonctionnalité).
- Nettoyez le bloc de siphon extérieur
- Continuez de procéder avec le bloc suivant.

## 3.3 Remplissage des blocs siphon VN180 pour VN115/87plus et système VN116/87 plus avec l'huile

- Pressez le levier de pompe de la pompe de remplissage (voir Figure 35) jusqu'à l'apparition des premières gouttes d'huile.
- Dévissez la fiche basse bloc de siphon (voir Figure 34).
- Insérez l'embout de la pompe de remplissage. (voir Figure 36).

**Figure 34:** Bloc de Siphon VN180

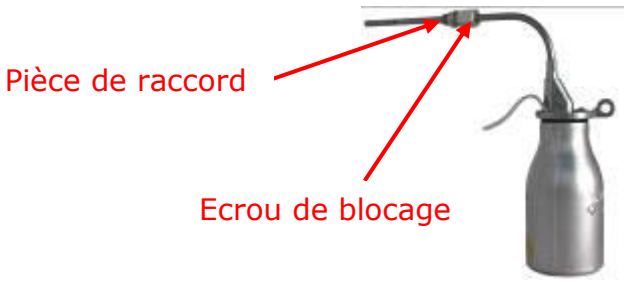



**Figure 35:** Pompe de remplissage

- Vissez la pièce de raccord de la pompe de remplissage;
- Pressez l'embout sur la position stop.
- Serrez l'écrou de blocage.
- Remplissez le siphon en 8 coups.

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Ne remplissez pas avec plus de 8 coups.<br>Le surplus d'huile risque de couler dans les tubes de succion.<br>De plus, le surplus d'huile risque d'enlever l'huile requise dans le siphon à cause d'un effet d'aspiration à travers l'évacuateur. |

**Figure 36:** Pompe de remplissage insérée et fixée dans le bloc de siphon

- Enlevez la pompe de remplissage.
- Clôturez le trou taraudé avec le bouchon (une petite quantité d'huile sortante n'a aucune conséquence sur la fonctionnalité).
- Nettoyez le bloc de siphon.
- Continuez de procéder avec le bloc suivant.

### 3.4 Remplissage des blocs siphon pour VN115/87plus et VN116/87 plus avec de l'huile

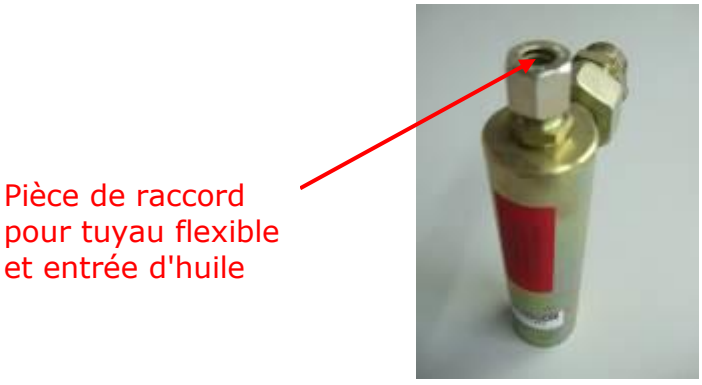



**Figure 37:** Siphon de tuyauterie

- Enlevez le tuyau flexible
- Remplissez avec 70 ml d'huile de lubrification
- Fixez à nouveau le tuyau flexible

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Ne remplissez pas plus de 70 ml, le surplus d'huile risque d'enlever l'huile requise dans le siphon à cause d'un effet d'aspiration à travers l'évacuateur. |

### 3.5 Réglage de la sensibilité du dispositif OMD

Le détecteur détermine la concentration en brouillard d'huile à l'aide d'une mesure optique. Les valeurs calculées possèdent l'unité 'd'opacité'. 100 % d'opacité signifie qu'aucune lumière n'est transmise par l'échantillon de brouillard d'huile. Cela équivaut à un mur complètement blanc.
Le LEL (Lower Explosion Level ou Niveau Bas d'Explosion) est égale à 47 mg/l de concentration de brume d'huile dans l'air à une température de 25 °C. Les réglementations IACS UR M67 imposent que l'OMD inique une alarme de brume d'huile au plus tard à env. 2,5 mg/l. Le niveau de sensibilité le plus faible de tous les OMD VN/87plus, niveau 6, assure dans tous les cas une Alarme de Brume d'Huile à une concentration de brume d'huile dans le moteur < 2,5 mg/l. Ils sont pleinement conformes aux exigences de l'IACS UR M67.

| Position | VN 115 relative au niveau d'opacité de l'alarme | VN 116/VN215 relative au niveau d'opacité de l'alarme |
|---|---|---|
| 3 | 1,5 % | 1,6 % |
| 4 | 2,0 % | 2,4 % |
| 5 | 3,0 % | 3,7 % |
| 6 | 5,0 % | 5,5 % |

**Tableau 2:** Position du sélecteur de sensibilité et niveau de brouillard d'alarme correspondant

PRUDENCE ! La position standard 3 ou 4 du sélecteur est ordinairement suffisante pour toutes sorte de moteurs.
Au cas où, le niveau de sensibilité nécessite un basculement de 5 à 6 (moins sensible), il est obligatoire que la personne effectuant cette modification informe SCHALLER AUTOMATION à ce sujet, en écrivant à : info@schaller.de.

La sensibilité du détecteur de brouillard d'huile VISATRON® peut être réglée par un commutateur sur la partie arrière de la tête de mesure (voir Figure 38).

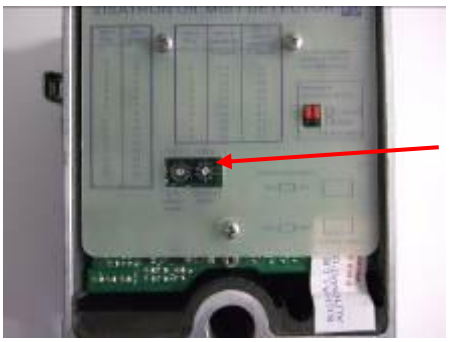



Figure 38: Sélecteur de sensibilité sur la partie arrière de la tête de mesure

## 3.6 Liste de contrôle mise en service

| **Vérification mécanique** | |
|---|---|
| Les points d'aspiration sont-ils installés comme cela est spécifié dans le croquis d'installation ? | □ oui / □ non |
| Les raccords sont-ils tous fixés et serrés ? | □ oui / □ non |
| Sur l' Installation VN215/87plus : La disposition des tuyaux sur la boîte de soupapes est-elle correcte ? | □ oui / □ non |
| Sur l' Installation VN215/87plus : Toutes les ouvertures inutilisées de la boîte de soupapes sont-elles fermées ? | □ oui / □ non |
| Sur les installations avec les blocs de siphon : Tous les blocs de siphon remplis d'huile et toutes les ouvertures inutilisées sont-elles fermées ? | □ oui / □ non |
| Sur les installations avec siphon de tuyauterie : Tous les siphons sont-ils remplis d'huile ? | □ oui / □ non |
| Sur les installations avec un séparateur d'huile : Le séparateur est-il rempli d'huile ? | □ oui / □ non |
| La pression négative indiquée sur la tête de mesure est-elle réglée sur 60 mm CE ? | □ oui / □ non |
| Pression négative réglée | CE mm |

| **Contrôle Electrique** | |
|---|---|
| L'alimentation électrique est-elle connectée à la borne et la tension électrique est-elle située dans les limites de l'étendue spécifiée ? | □ oui / □ non |
| Tension d'alimentation mesurée | Volts |
| Le dispositif de surveillance est-il installé ? | □ oui / □ non |
| Les signaux 'Alarme' et 'Prêt' sont-ils connectés à la salle de commande et au système de sécurité ? | □ oui / □ non |
| les résistances de rupture de câble correctes sont-elles installées ? | □ oui / □ non |
| Valeur de la résistance de rupture de câble | kOhm |
| Le mode interface correct est-il sélectionné aux broches 11 et 13 ? | □ oui / □ non |

| **Vérification fonctionnelle** | |
|---|---|
| Au sujet du test effectué à bord sur les vaisseau avec la grille d'estimation. Le test est-il positif ? | □ oui / □ non |
| Au sujet du test de fumée effectué à l'usine de fabrication de moteurs. Le test est-il positif ? | □ oui / □ non |
| Sur les installations VN115/87plus en tant qu'alternative au test fumée, mesurez la pression négative à l'extrémité des tuyaux d'aspiration. Les valeurs sont-elles identiques à celles spécifiées ? | □ oui / □ non |

# 4 Mode d'emploi

## 4.1 Affichage

Après la mise sur tension, DEL 1 clignote pendant 30 secondes. Le dispositif présentera l'affichage suivant.

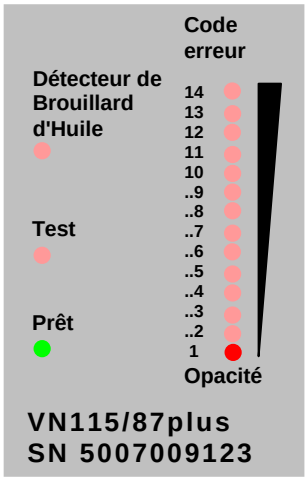



**Figure 39:** Mode affichage normal

En cas de concentration en brouillard d'huile élevée, la barre d'indication DEL monte et à un niveau de 70 % d'opacité, comparativement au niveau d'alarme réglé, le DEL 'Alarme de Brouillard d'Huile' s'enclenche. A 100 % d'opacité, comparativement au niveau d'alarme, le DEL 'Alarme de Brouillard d'Huile', commence à clignoter. Si par la suite le niveau d'opacité diminue, la condition de l'alarme sera mémorisée.

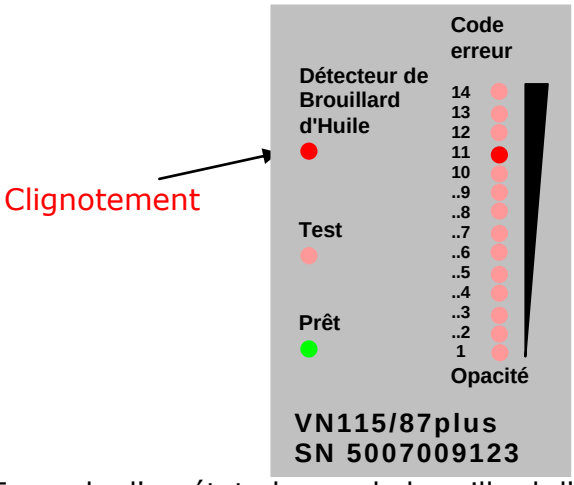



**Figure 40:** Exemple d'un état alarme de brouillard d'huile

L'opacité est présentée dans la barre d'indication droite DEL. Si le plus haut point DEL est indiqué, l'opacité a alors atteint /dépasse le niveau d'Alarme Brouillard d'Huile.

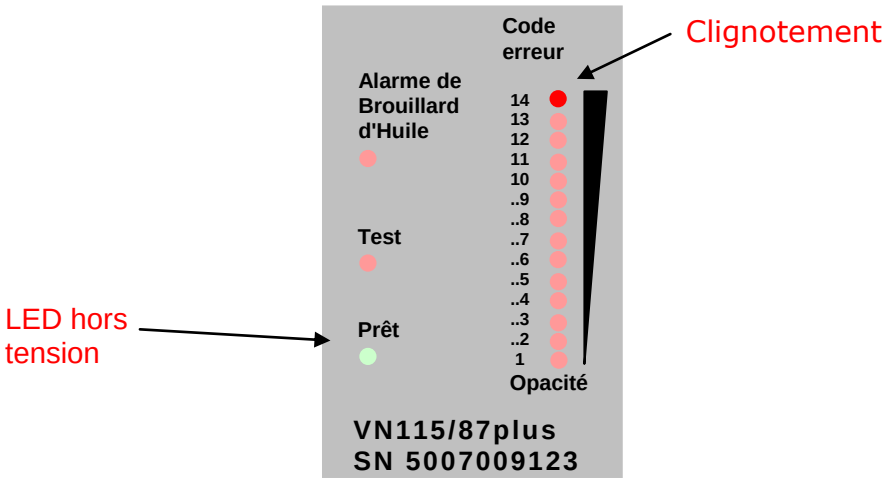



**Figure 41:** Dispositif non prêt, exemple de « Pression négative trop faible »

Si une erreur interne du dispositif ou une défaillance du système survient, le système de diagnostique présente la condition de défaillance à l'aide d'un DEL clignotant sur la barre d'indication DEL. Les codes d'erreur sont présentés dans Tableau 3. Une alarme de brouillard d'huile est affichée à cette occasion avec le 'Test 'DEL. Dans ce cas, le relais d'alarme ou le relais de fermeture n'est pas mis sur tension.

| LED Clignotant sur affichage | Défaillances appareil Série VN87plus |
|---|---|
| 14 | Pression négative/circulation d'air trop basse |
| 13 | Capteur optique sale |
| 12 | Tension électrique de la batterie interne trop basse |
| 11 | Température ambiante trop basse (< 0 °C) |
| 10 | Température ambiante trop élevée (> 70 °C) |
| 9 | Température de l'électronique trop basse (< 0 °C) |
| 8 | Température de l'électronique trop élevée (> 75 °C) |
| 7 | Réinitialisez la touche défectueux |
| 6 | Tension d'alimentation trop élevée |
| 5 | Commuter pour régler sensibilité défectueuse |
| 4 | Capteur optique défectueux |
| 3 | Capteur circulation d'air défectueux |
| 2 | Module électronique défectueux |
| 1 | Clignotement : Phase de démarrage |

**Tableau 3:** Codes erreur

## 4.2 Réinitialisation des Alarmes Brouillard d'Huile

| | |
|---|---|
| | **PRUDENCE !**<br>**Assurez-vous que la concentration de brouillard d'huile à l'intérieur du moteur est tombée sous le Niveau d'explosion Le plus bas (Lower Explosion Level ou LEL) avant d'acquitter une alarme de brouillard d'huile en appuyant sur la touche Alarme de Brouillard d'Huile.**<br>**Vous risquez, dans le cas contraire, une explosion du brouillard d'huile !**<br><br>**Respectez les instructions du constructeur de moteur, qui possède un chantier de construction navale et est armateur !**<br><br>**Utilisez un dispositif automatique de surveillance dans un endroit sécuritaire (ex Réponse Optimale au Consommateur) afin de pouvoir vérifier la concentration réelle en brume d'huile. En cas d' Alarme de Brume d'Huile, Schaller Automation recommande vivement d'approcher le moteur seulement après que la concentration en brume d'huile indiquée (chaîne LED) ait diminué vers la moitié de son niveau d'indication (appareil VISATRON® et Signalisation à Distance II).** |

La condition de l'alarme peut être réinitialisée en appuyant seulement sur la touche REINITIALISATION Alarme Brouillard d'Huile.

**Figure 42:** Touche REINITIALISATION Alarme Brouillard d'Huile

## 5 Recherche de panne

| Erreur | Description | remède | Chapitre |
|---|---|---|---|
| 14 | Pression négative/circulation d'air trop basse | 1. Réglez la pression d'aspiration<br>2. Echangez les filtres à air<br>3. Nettoyez les orifices de passage d'air frais<br>4. Vérifiez le système d'aspiration<br>5. Echangez les soufflets<br>6. Echange de la tête de mesure | 3.1 page 30<br>5.3 page 42<br>5.1 page 41<br><br>5.6 page 45<br>5.5 page 43 |
| 13 | Capteur optique sale | 1. Nettoyez le filtre infrarouge | 5.2 page 41 |
| 12 | Tension électrique de la batterie interne trop basse | 1. Echange de la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| 11 | Température ambiante trop basse (< 0 °C) | 1. Enlevez les pièces de refroidissements ambiantes | |
| 10 | Température ambiante trop élevée (> 70 °C) | 1. Enlevez ou rejetez les pièces de chauffage ambiantes<br>2. Installez des écrans thermiques en métal contre la radiation | |
| 9 | Température de l'électronique trop basse (< 0 °C) | 1. Enlevez les pièces de refroidissements ambiantes | |
| 8 | Température de l'électronique trop élevée (> 75 °C) | 1. Enlevez ou rejetez les pièces de chauffage ambiantes<br>2. Installez des écrans thermiques en métal contre la radiation | |
| 7 | Réinitialisez la touche défectueux | 1. Eliminez le bloquage<br>2. Echangez la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| 6 | Tension d'alimentation trop élevée | 1. Mesurez la tension d'alimentation<br>2. Echange de la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| 5 | Commuter pour régler sensibilité défectueuse | 1. Echange de la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| 4 | Capteur optique défectueux | 1. Nettoyez le filtre infrarouge<br>2. Echange de la tête de mesure | 5.2 page 41<br>5.5 page 43 |
| 3 | Capteur circulation d'air défectueux | 1. Echange de la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| 2 | Module électronique défectueux | 1. Echange de la tête de mesure | 5.5 page 43 |
| | Tous les LED sont hors tension | 1. Mesurez la tension d'alimentation<br>2. Activez Autoréparation de Polyfuse<br>3. Remplacez le fusible de la tête de mesure<br>4. Contrôler les problèmes de mise à la terre<br>5. Echange de la tête de mesure | 5.7 page 40<br>5.7 page 40<br>5.8 page 48<br>5.5 page 43 |

## 5.1 Nettoyez les orifices de passage d'air frais

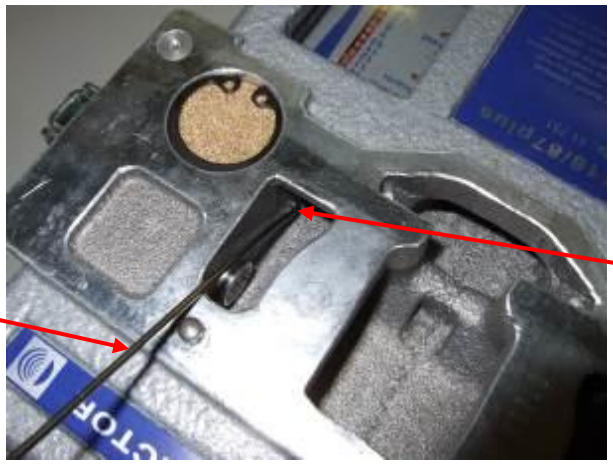



**Figure 43:** Nettoyage des orifices d'air frais dans les chambres gauches et droites

## 5.2 Nettoyez le filtre infrarouge (IR-)

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Un verre filtrant IR sale peut être à l'origine d'une perte de sensibilité de l'appareil. Nettoyez les filtres selon le plan d'entretien (page 50) |

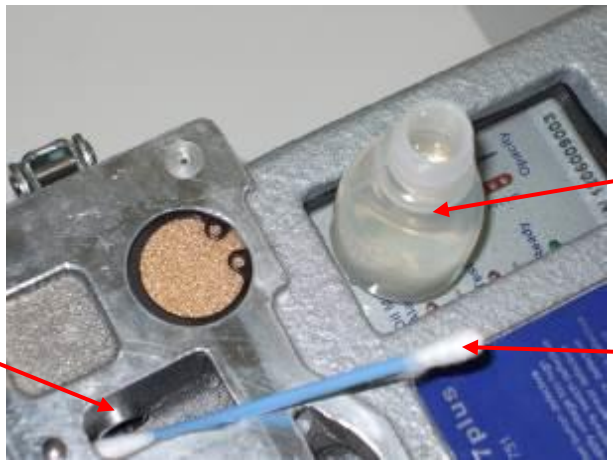



**Figure 44:** Nettoyage des orifices d'air frais dans les chambres gauches et droites

| | |
|---|---|
| | AVERTISSEMENT ! Utilisez seulement les essences à détacher pour pièces optiques livrées dans le coffret de branchement. |

## 5.3 Echange de filtres à air dans la tête de mesure

**Figure 45:** Echange des filtres à air

| | |
|---|---|
| ⚠ | AVERTISSEMENT ! N'essayez pas de nettoyer les filtres, utilisez-en toujours de nouveaux. |

## 5.4 Echange de filtre à air dans l'unité régulateur de pression

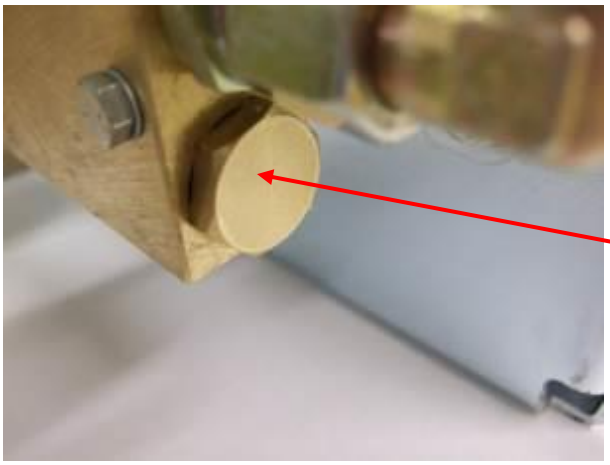



**Figure 46:** Le filtre à air est situé derrière la vis de verrouillage dans le bloc de commande des gaz

| | |
|---|---|
| ⚠ | AVERTISSEMENT ! Mettez hors tension l'alimentation en air compressé pendant le travail d'entretien. Après l'échange, vérifier à nouveau la pression d'aspiration négative. |

## 5.5 Echange de la tête de mesure

**Figure 47:** **Etape 1** ouverture de l'air de balayage

Connecteur principal de la tête de mesure
En supplément sur les unités VN116 et VN215 : Connecteur boîte de soupapes
RESET

**Figure 48:** **Etape 2** débranchement des connecteurs

**Figure 49:** **Etape 3** comment dévisser la tête de mesure

Pour monter la nouvelle tête de mesure, effectuez les trois étapes dans l'ordre inverse.

| | |
|---|---|
| ⚠ | AVERTISSEMENT ! Vérifiez les valeurs des résistances de rupture de câble, ou en cas de doute, utilisez les anciennes. |

## 5.6 Soufflets de remplacement et système de suspension

**Etape 1** démonter la tête de mesure.

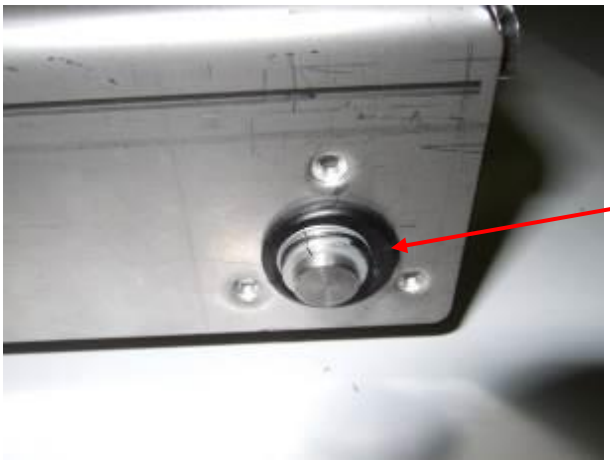



**Figure 50:** **Etape 2** Ôter les 4 joints en caoutchouc avec un outil émoussé et finalement, enlever la plaque support

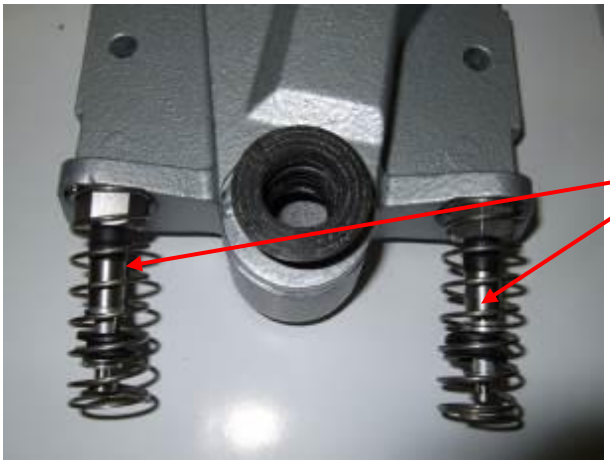



**Figure 51:** **Etape 3** échanger le système de suspension si nécessaire

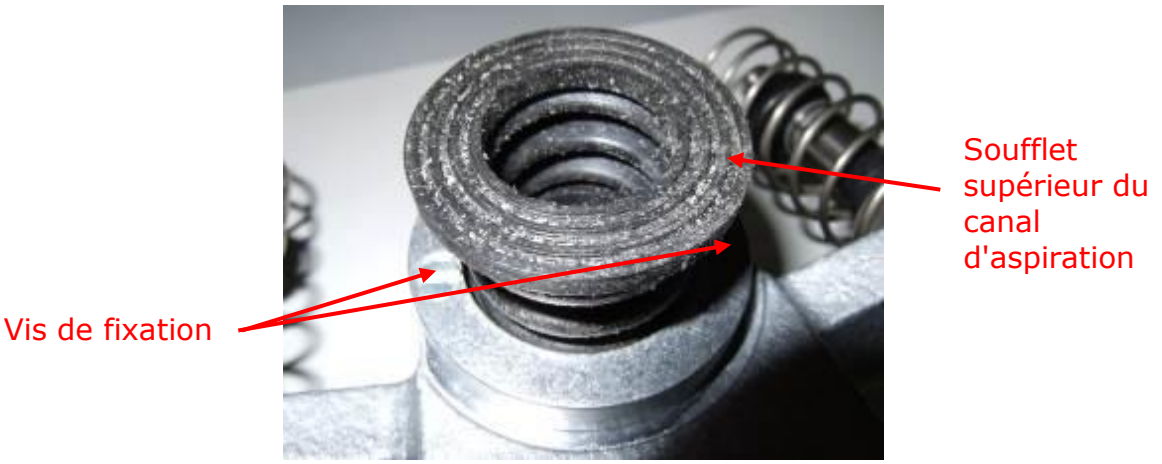



**Figure 52:** **Etape 4** échanger les 2 soufflets si nécessaire. Le soufflet est attaché par un anneau qui est fixé par deux vis.

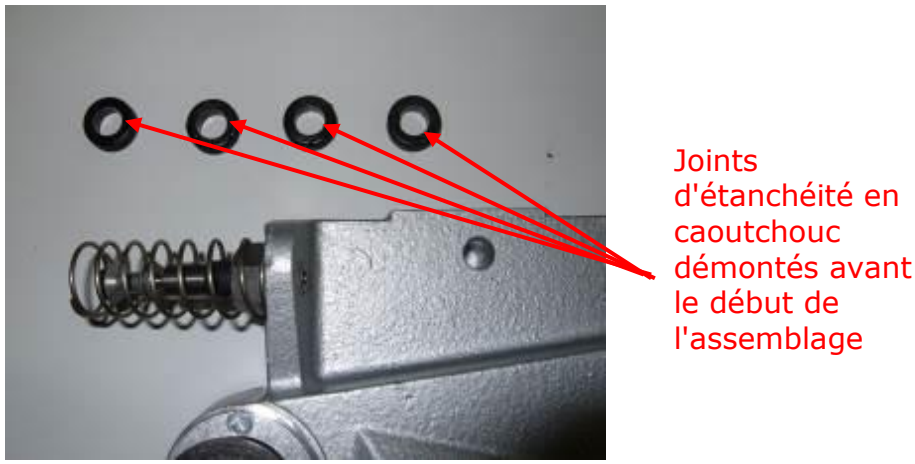



**Figure 53 :** **Etape 5** extraire les joints avant le montage de la plaque support

Pour terminer l'assemblage, exécutez les deux premières étapes dans l'ordre inverse.

## 5.7 Fusibles tête de mesure

**Figure 54** Fusible sur le côté arrière de la tête de mesure

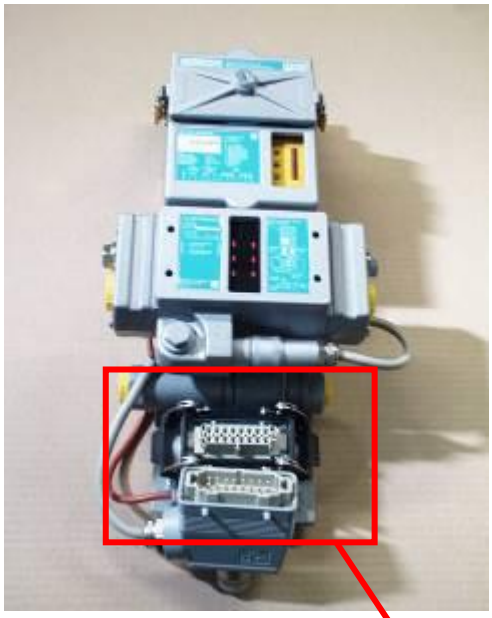
L'appareil possède deux fusibles internes. Le premier est situé dans le connecteur principal de la tête de mesure. Il s'agit d'un fusible 'auto-réparateur' qui protège le circuit de filtrage dans le connecteur.

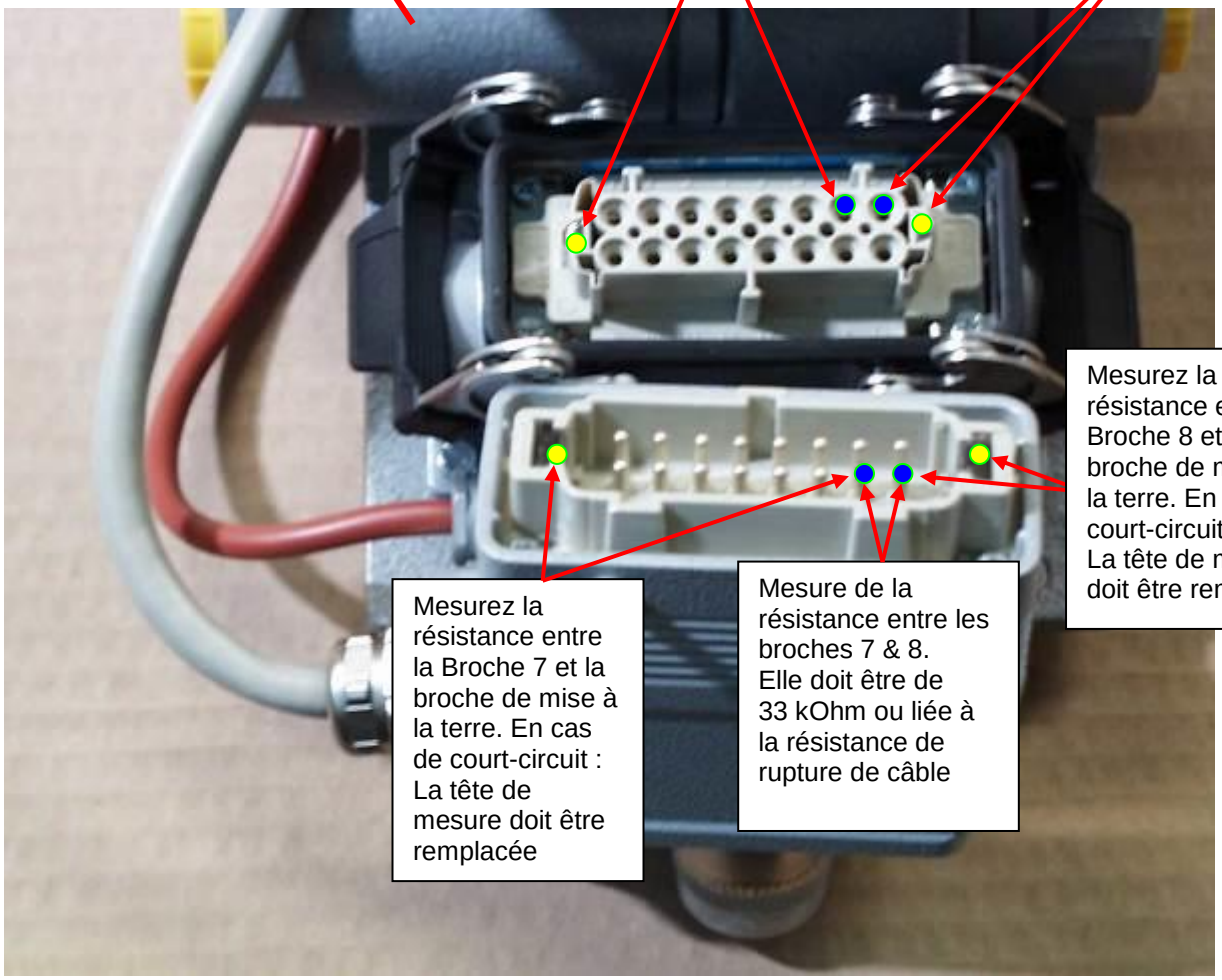
Pour réinitialiser ce fusible, débranchez le connecteur principal et **attendez 5 minutes** avant de le brancher à nouveau.

| | |
|---|---|
| ⚠ | AVERTISSEMENT ! Débranchez le connecteur principal pendant le changement de fusible. |

Si tous les DEL restent hors circuit, changez le fusible II 2A semi retard, sur la face arrière de la tête de mesure (voir Figure 54).

## 5.8 Contrôler les problèmes de mise à la terre





Mesurez le contact de la Broche N°7contre le sol.
En cas de court-circuit : le problème ne provient pas du Détecteur de Brouillard d'Huile mais du système de câblage

Mesurez le contact de la Broche N°8 contre le sol.
En cas de court-circuit : le problème ne provient pas du Détecteur de Brouillard d'Huile mais du système de câblage

Mesurez la résistance entre la Broche 8 et la broche de mise à la terre. En cas de court-circuit :
La tête de mesure doit être remplacée

Mesurez la résistance entre la Broche 7 et la broche de mise à la terre. En cas de court-circuit :
La tête de mesure doit être remplacée

Mesure de la résistance entre les broches 7 & 8.
Elle doit être de 33 kOhm ou liée à la résistance de rupture de câble

**Figure 55** isolation des problèmes de mise à la terre

Si toutes les LED restent éteintes bien que les fusibles soient bons, effectuez le contrôle illustré Figure 56. Ceci survient souvent lors de travaux de soudure autour du moteur ou dans la salle des moteurs traversée par du courant électrique à forte énergie et son câblage électrique.

Il en résulte que de possibles éclatements et des intensités de crêtes puissent causer des dégâts dans la tête de mesurage. Dans ce cas, seul un remplacement de la tête de mesure est utile.

| | |
|---|---|
| | AVERTISSEMENT !<br>Débranchez le connecteur principal pendant le travail de soudage sur le moteur ou dans la salle des moteurs ! |

## 6 Méthodes d'entretien

| | |
|---|---|
| | PRUDENCE ! Le travail d'entretien doit être effectué lorsque le moteur est arrêté. |

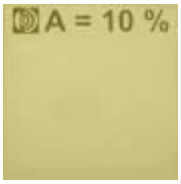
| | | |
|---|---|---|
| **Chaque trimestre ou après 2000 heures de fonctionnement,** selon ce qui survient en premier | | |
| 1 | vérifiez la pression négative dans la tête de mesure :<br><br>sous 55 mm CE → réglez la pression<br>entre 55 mm CE et 65 mm CE → okay<br>entre 65 mm CE et 85 mm CE → réglez la pression<br>au-dessus de 85 mm CE → réglez l'unité régulateur de pression | Voir chapitre 3.1<br>page 30 |
| 2 | Nettoyez les filtres infrarouge dans la tête de mesure | Voir chapitre 5.2<br>page 41 |
| 3 | Nettoyez les orifices d'air frais dans la tête de mesure | Voir chapitre 5.1<br>page 41 |
| 4 | Echange de filtres à air dans la tête de mesure | Voir chapitre 5.3<br>page 42 |
| **Chaque trimestre ou après 4000 heures de fonctionnement,** selon ce qui survient en premier | | |
| 5 | Effectuez un entretien trimestriel selon la procédure 1 - 4 | |
| 6 | Echange de filtre à air dans l'unité régulateur de pression | Voir chapitre 5.4<br>page 42 |
| **Chaque année ou après 8000 heures de fonctionnement,** selon ce qui survient en premier | | |
| 7 | Effectuez tous les 6 mois la procédure d'entretien 5 - 6 | |
| 8 | Nettoyez le système d'aspiration avec de l'air comprimé. **ATTENTION, n'oubliez pas de remplir à nouveau les siphons !** | Voir chapitre 3<br>page 31/32 |
| 9 | Vérifiez les soufflets et le système de suspension entre la tête de mesure et la plaque de base, vérifiez la sortie d'air de balayage derrière la couvercle de commande (voir Figure 44) en ressentant le courant d'air pour contrôler le système d'air de balayage | |
| 10 | Effectuez le test fonctionnel avec le verre de test | Voir chapitre 7.1<br>page 51 |
| **Tous les deux ans ou après 16000 heures de fonctionnement,** selon ce qui survient en premier | | |
| 11 | Une inspection de l'installation OMD complète à bord, doit être exécutée par le personnel de service, formé et autorisé pour ce travail par SCHALLER AUTOMATION | |
| 12 | Effectuez le test fonctionnel du système OMD complet avec de la fumée | Voir chapitre 7.2<br>page 53 |
| **De plus tous les 5 ans ou après 40000 heures de fonctionnement,** selon ce qui survient en premier | | |
| 13 | Changez le système de suspension et les soufflets | Voir chapitre 5.6<br>page 45 |

# 7 Test de fonctionnement

## 7.1 Test à bord

| | |
|---|---|
| ⚠ | Attention: Avant de commencer le test à bord, exécutez les procédures comme spécifié dans le programme d'entretien. Le système de tuyauterie doit être propre et s'ils sont utilisés, les siphons doivent être remplis d'huile (référez-vous au chapitre 2.1.3.) |

En utilisant la série plaque test, incluse dans le dépliant de ce manuel, vous pouvez facilement tester la fonctionnalité des détecteurs brouillard d'huile VISATRON® et leur relation avec le système de sécurité du moteur. Vous pouvez également les commander séparément, sous le N° de pièce 270453. Il se compose des éléments suivants :

| | | |
|---|---|---|
| • Plaque test (A)<br>• Test verre (B)<br>• Instruction de fonctionnement | **A** | **B**   |

| | |
|---|---|
| ⚠ | **Attention: Vous devez arrêter ou ralentir le moteur**. |

Procédure de Test étape par étape :

| | | |
|---|---|---|
| Etape 1 | Ouvrez les **loquets** du couvercle de commande OMD et rabattez le couvercle sur le côté gauche. | |
| Etape 2 | Plaquez la plaque de test sur les **ouvertures**. Assurez-vous que les ouvertures soient complètement couvertes. L'appareil commence maintenant à créer à nouveau la pression d'aspiration négative. | |
| Etape 3 | Attendez que le DEL 'Prêt' s'affiche. | |
| Etape 4 | Insérez le **verre pour essai dans la fente** de la plaque d'essai. Le verre simule le brouillard d'huile et crée une alarme de brouillard d'huile. | |
| Etape 5 | Attendez 'l'Alarme'-DEL. Pendant ce temps, le moteur doit s'arrêter ou entrer dans le mode ralenti. | |

| | | |
|---|---|---|
| Etape 6 | Enlevez la plaque test et joignez-la au verre pour essai et mettez-les dans le sac. | |
| Etape 7 | Fermez soigneusement le couvercle de commande. | |
| Etape 8 | Attendez le DEL 'Prêt'. | |
| Etape 9 | Appuyez sur la **touche REINITIALISATION Alarme-Brouillard-Huile** pour reconnaître l'état de l'alarme et entrez le mode de contrôle normal. | |

| | |
|---|---|
| | Si DEL 14 clignote et si, la touche REINITIALISATION Alarme-Brouillard-Huile est pressée, le dispositif OMD entre dans un mode test. Dans ce mode test, la barre d'indication DEL affiche le niveau d'opacité mesuré. Après que la touche REINITIALISATION Alarme-Brouillard-Huile ait été pressée à nouveau, le dispositif OMD quitte le mode test et DEL 14 clignote à nouveau. |

Le cas échéant, effectuez une mesure de pression supplémentaire pour vérifier l'étanchéité du système d'aspiration comme décrit dans chapitre 7.3. Au lieu d'une jauge électronique, vous pouvez utiliser le manomètre à tube en U du coffret de branchement.

## 7.2 Test d'usine chez le constructeur de moteur avec générateur de fumée sue les installations VN115/87plus et VN116/87plus

Les deux types d'installation peuvent être vérifiés par un test de fumée. A cause des vaisseaux ne possédant pas normalement l'équipement et SCHALLER AUTOMATION recommande cette procédure seulement pour le test d'usine en utilisant le générateur de fumée SCHALLER (voir Figure 56). Si un générateur de fumée est disponible sur un vaisseau, ce test peut être également réalisé, dans ce cas il est cependant nécessaire de respecter l'avertissement suivant.

| | |
|---|---|
| | Attention: Avant de commencer le test à bord, exécutez les procédures comme spécifié dans le programme d'entretien. Le système de tuyauterie doit être propre et s'ils sont utilisés, **tous les siphons doivent être remplis d'huile,** voir le chapitre 2.1.3. |

Vous ne pouvez effectuer le test du système OMD complet (avec le système de tuyauterie), uniquement moteur à l'arrêt. Les couvercles de service du carter doivent être ouverts en premier. Disposez une petite quantité de fluide de fumée (voir Chapitre 'Accessoires') dans le réservoir et mettez le générateur sous tension pendant quelques secondes jusqu'à ce que le réservoir de stockage soit complètement rempli de fumée. Il est important que le réservoir puisse fournir suffisamment de fumée pour effectuer la phase de recherche d'une installation VN116/87plus afin de déterminer le côté correct du moteur. La dernière étape consiste à maintenir le tuyau flexible directement dans les cheminées d'aspiration jusqu'à ce qu'une alarme de brouillard d'huile soit indiquée.

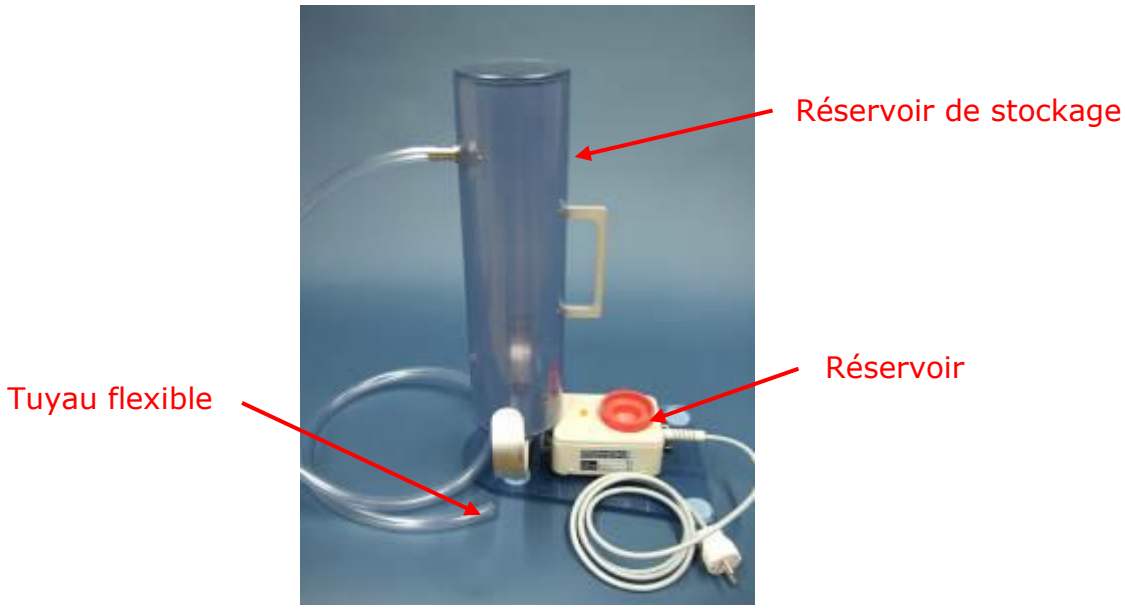



**Figure 56**: Générateur de fumée, SCHALLER AUTOMATION, voir 'Accessoires'

S'il n'est pas possible d'ouvrir les couvercles de service un test de fonctionnalité peut être réalisé sans tester les cheminées d'aspiration.

Dans ce cas, le tuyau flexible doit être pressé au-dessus de l'ouverture sous les vis de verrouillage des blocs de siphon, comme présenté dans la Figure 57 ou doit être pressé au-dessus de l'extrémité ouverte du tuyau collecteur après avoir enlevé l'écrou de blocage.

**Figure 57:** Test au sujet des blocs de siphon VN180

| | |
|---|---|
| ⚠ | Attention: Dans le cas de l'installation du bloc de siphon VN180, vous devez tester tous les compartiments ainsi que les points d'aspiration supplémentaires sur le moteur en marche. |

## 7.3 Mesure de pression supplémentaire sur les installations VN115/87plus et VN116/87plus

Effectuée le test fonctionnel et de fumée comme présenté dans les chapitres précédents, 'le test A bord' et le 'test d'Usine' avec générateur de fumée.

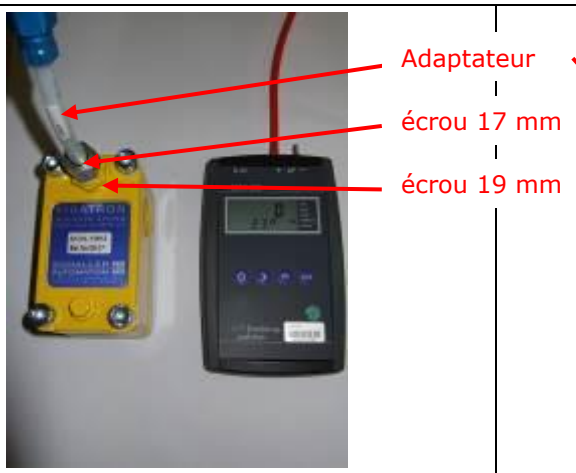



**Figure 58:** Manomètre (n'appartient pas aux fournitures) connecté au bloc de siphon VN180

**Figure 59:** Manomètre (n'appartient pas aux fournitures) connecté au tuyau collecteur

Ensuite, exécutez un mesurage de pression à l'extrémité du système d'aspiration.
Le moteur comportant la pompe à huile doit être à l'arrêt.

| | |
|---|---|
| | Attention: Vous pourrez mesurez seulement des valeurs correctes avec le moteur et la pompe luboil à l'arrêt. |

Sur une installation VN115/87plus et VN116/87plus, l'étanchéité du système d'aspiration peut être déterminé par un mesurage de pression sur les blocs de siphon extérieurs ou à l'extrémité des tuyaux collecteurs.

Ce bloc de siphon possède une pièce de raccord supplémentaire pour un manomètre (voir Figure 58). Pour enlever l'écrou de verrouillage de 17 mm, il est nécessaire de bloquer l'écrou de 19 mm avec une clé à mâchoire.

La procédure de mesurage de pression peut également être réalisée à l'extrémité des tuyaux d'aspiration de 22 mm qui sont livrés par SCHALLER AUTOMATION. Ces tuyaux possèdent également des raccords pour le manomètre à leur extrémité (voir Figure 59).

Utilisez seulement un manomètre numérique avec une méthode de mesurage différentielle. Après avoir achevé l'opération, n'oubliez pas de verrouiller toutes les ouvertures.

Les valeurs de pression négatives minimales sont définies dans Tableau 4. Elles sont seulement valides si une pression négative de **60 mm CE** est réglée sur la tête de mesure.

| | |
|---|---|
| VN115/87plus | > 6.5 mm CE |
| VN116/87plus, VN215/87plus | > 1.5 mm CE |

Tableau 4: Valeurs de pression minimale aux **extrémités** gauche et droite du système de tuyauterie et d'aspiration

## 7.4 Test usine chez le constructeur de moteur avec générateur de brouillard sur toutes les installations

Ce test comporte l'indication d'une alarme de brouillard d'huile ainsi que l'indication du compartiment atteint. Au lieu d'utiliser le générateur de fumée mentionné ci-dessus, vous devez utiliser le plus puissant générateur de brouillard (voir Figure 60) avec un sac de brouillard avec adaptateur (voir Figure 61).

**Figure 60:** Générateur de brouillard optionnel

**Figure 61:** Adaptateur sac à brouillard optionnel

Ce matériel garantit une concentration en brouillard constante pendant le test et à cause d'une haute densité il n'existe aucune influence du brouillard aspiré dans l'atmosphère du carter.

A cause de la demande accrue des propriétaires de bateaux et des sociétés de classification de tester le système OMD sur les moteurs en fonctionnement, SCHALLER AUTOMATION recommande maintenant la procédure suivante.

Le premier test doit être réalisé à l'arrêt, pour garantir que le moteur est bien protégé par le système OMD. S'il n'est pas possible d'ouvrir les couvercles de service ni d'avoir accès aux cheminée d'aspiration, ex sur les grands moteurs à deux coups, un test de fonctionnement peut être réalisé alternativement en utilisant une connexion spéciale sur le bloc de siphon ou respectivement sur la connexion de la paroi-T du moteur.

Remplissez complètement de brouillard, le sac à brouillard et fermez l'adaptateur à l'aide du capuchon jaune. La prochaine étape consiste à presser le tuyau flexible de l'adaptateur du sac à brouillard sur la prise ouverte sur le côté des blocs de siphon comme présenté sur **Figure 62** ou sur l'extrémité du tube ouvert, sur les connexions de la paroi du moteur. N'enlevez pas le tuyau flexible avant qu'une alarme de brouillard d'huile ne soit indiquée et que la phase de recherche signalant le compartiment atteint ne soit terminée. Les prises peuvent être bloquées par une clé à mâchoire de 11 mm utilisée pour ouvrir ou fermer la vis de verrouillage.

| | |
|---|---|
| | Attention: Laissez entrer le brouillard aux points d'échantillonnage de tous les compartiments incluant une commande par chaînes/transmission par engrenage. |

Le second test peut être réalisé sur demande, sur un moteur en marche, en utilisant les fiches de prise du bloc de siphon ou la connexion de la paroi du moteur -T pour induire la fumée.

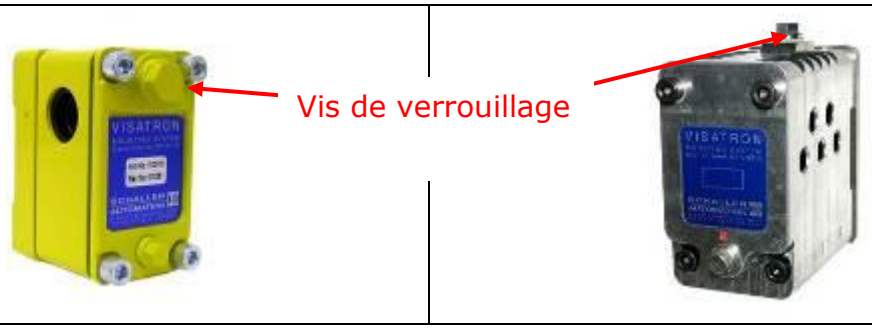



**Figure 62:** Test brouillard sur les blocs de siphon

| | |
|---|---|
| | Une mauvaise indication de compartiment (VN215/87plus) peut être causée soit par :<br>• Un sac de brouillard vide : → Recommencez le test avec un sac complet ou<br>• Videz le bloc de siphon : → Vidangez complètement tous les blocs de siphon du côté atteint, en ouvrant les 4 vis sur la face avant et remplissez à nouveau les siphons |

## 8 Pièces de Rechange Originales et Accessoires

| Nouveau N° de pièce | Ancien N° de pièce | Description | Quantité par OMD |
|---|---|---|---|
| 150993 | 11079 | Coffret de branchement | 1 |
| 11651 | 11651 | Tête de mesure VN115/87plus; 33k; RS485; sensibilité niveau 4* | 1 |
| 11751 | 11751 | Tête de mesure VN115/87plus; 33k; RS485; sensibilité niveau 4* | 1 |
| 10851 | 10851 | Tête de mesure VN215/87plus; 33k; RS485; sensibilité niveau 4* | 1 |
| 270399 | 10727 | Appareils série VN87plus tête de mesure couvercle de commande | 1 |
| 11752 | 11752 | Boîte de soupapes VN116/87plus | 1 |
| 11852 | 11852 | Boîte de soupapes VN215/87plus | 1 |
| 365206 | 10002 | Filtre à air pour unité régulateur de pression | 1 |
| 365197 | 10042 | Filtre air de balayage (**10 pcs.**) | 2 |
| 270090 | 10035 | Bouteille avec essence à détacher | 1 |
| 190003 | 10135 | Aiguille de nettoyage | 1 |
| 452176 | 10036 | Boules de coton pour le nettoyage des filtres IR (**min. 10 pcs.**) | 1 |
| 200548 | 10046 | Manomètre à tube en U | 1 |
| 270502 | | Adaptateur manomètre pour bloc siphon VN180 | 1 |
| 270089 | 10040 | Bouteille d'eau dormante | 1 |
| 270493 | 10053 | Adaptateur de manomètre pour couvercle de commande | 1 |
| 330721 | 10405 | Joint pour boîte de soupapes | 1 |
| 360132 | 10406 | Etanchéisation pour vidange d'huile dans la boîte de soupapes | 1 |
| 360133 | 10407 | Etanchéisation pour canal d'aspiration dans boîte de soupapes | 1 |
| 310526 | 10087 | Tête de fusible | 1 |
| 436551 | 10973 | Fusibles semi retard 3.15 A (**10 pcs.**) | 1 |
| 350001 | 10409 | Pinceur de travail VN215 connexion boîte à soupapes | 2 |
| 365193 | 10023 | Soufflet de canal d'aspiration | 2 |
| 365198 | 10041 | Clip circulaire pour filtre air de balayage (**10 pcs.**) | 2 |
| 360079 | 10411 | Insert en caoutchouc pour raccord de tuyauterie boîte de soupapes | 2 |
| 360194 | 10412 | Bouchons en caoutchouc pour raccords inutilisés boîte de soupapes | 3 |
| 200175 | 11004 | Embase de connecteur principal | 1 |
| 270303 | 10726 | Tuyau flexible air de balayage | 1 |
| 270608 | | Jeu de joints siphon VN280 | 1 |

**Tableau 5:** Pièces détachées optionnelles

* Autres versions également disponibles sur demande.

| Nouveau N° de pièce | Ancien N° de pièce | Description |
|---|---|---|
| 150993 | 11079 | Coffret de branchement VN87plus |
| 151055 | 11000 | Boîte mise en service série VN87plus |
| 180062 | 11078 | DVD Manuel de l'Utilisateur VN87plus |
| 151072 | 10001 | Régulateur de pression avec entrée commande des gaz |
| 270888 | 10753 | Couvercle de protection |
| 150938 | 11163 | Séparateur d'huile pour sortie d'air |
| 150939 | 11164 | Siphon de tuyauterie |
| 150929 | 10140 | Raccord bloc de Siphon VN280 1 |
| 150931 | 10142 | Raccord bloc de Siphon VN280 2 |
| 150932 | 10143 | Raccord bloc de Siphon VN280 3 |
| 150933 | 10144 | Raccord bloc de Siphon VN280 4 |
| 150934 | 10145 | Raccord bloc de Siphon VN280 5 |
| 150930 | 10141 | Raccord bloc de siphon VN280 1 avec équipement de manomètre |
| 271544 | 10160 | Plaque de montage VN280 |
| 270409 | 11062 | Pompe à huile VN280 |
| 340115 | 10091 | Vis bouchon VN280 |
| 150260 | 10013 | Bloc de Siphon VN180 |
| 150166 | 10612 | Bloc de siphon VN180 avec équipement de manomètre |
| 270504 | 10089 | Plaque de montage VN180 |
| 270371 | 10062 | Pompe à huile VN180 |
| 340375 | 10640 | Vis bouchon VN180 |
| 150740 | 10353 | Générateur de fumée 230 Volts |
| 151067 | 11089 | Générateur de fumée 110 Volts |
| 451209 | 10097 | Fluide de fumée |
| 151167 | 11049 | Générateur de brouillard complet |
| 450137 | 11052 | Fluide brouillard |
| 270453 | 11072 | Kit Plaque test (A) |
| 150998 | 11506 | Indicateur Eloigné II Dispositif de Surveillance |
| 230140 | 11503 | Câble de liaison 10 m pour dispositifs de surveillance |
| | Selon le type de moteur | Cheminée d'aspiration |
| | Selon le type de moteur | Raccord paroi du moteur |

**Tableau 6:** Accessoires en option

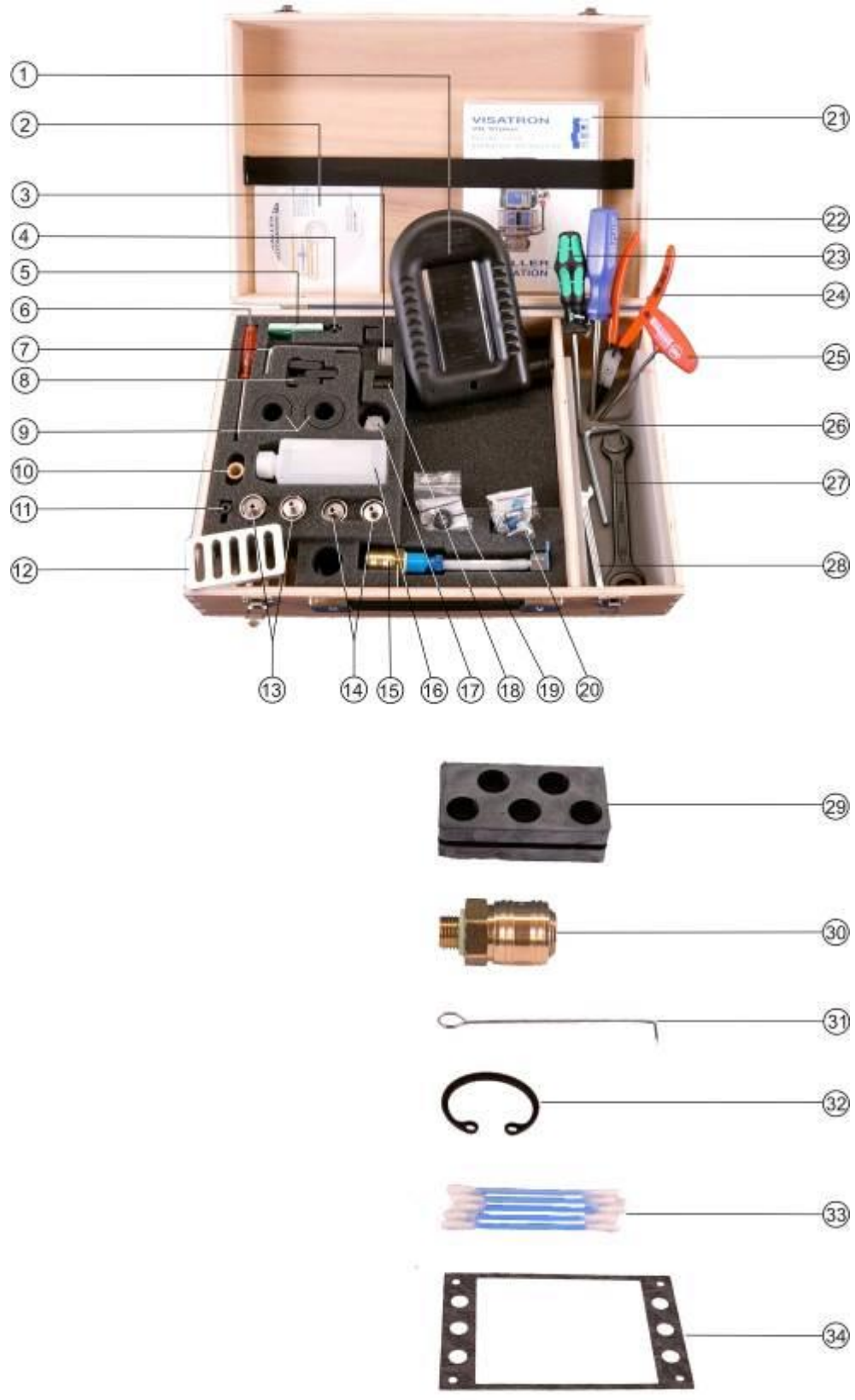



**Figure 63:** Coffret de Branchement optionnel 150993

| Article | Description | Quantité | Pour pièces |
|---|---|---|---|
| 01 | Manomètre à tube en U | 1 | Voir tableau 5 |
| 02 | Manuel série VN87plus en anglais | 1 | Voir tableau 5 |
| 03 | Filtres air de balayage | 6 | Voir tableau 5 |
| 04 | Etanchéisation pour boîte de soupapes vidange d'huile | 1 | Voir tableau 5 |
| 05 | Fusible 2A semi retard | 10 | Voir tableau 5 |
| 06 | Tournevis 3 mm | 1 | Voir tableau 5 |
| 07 | Clé hexagonale 5 mm forme en L | 1 | Voir tableau 5 |
| 08 | Bouchons en caoutchouc pour raccords inutilisés boîte de soupapes | 3 | Voir tableau 5 |
| 09 | Soufflet de canal d'aspiration | 2 | Voir tableau 5 |
| 10 | Filtre à air pour unité régulateur de pression | 1 | Voir tableau 5 |
| 11 | Etanchéisation pour vidange d'huile dans boîte de connexion VN115 | 1 | Voir tableau 5 |
| 12 | Pinceur de travail VN215 connexion boîte à soupapes | 2 | Voir tableau 5 |
| 13 | Eléments de suspension inférieurs | 2 | Voir tableau 5 |
| 14 | Eléments de suspension supérieurs | 2 | Voir tableau 5 |
| 15 | Adaptateur manomètre pour bloc siphon VN180 | 1 | Voir tableau 5 |
| 16 | Bouteille d'eau dormante | 1 | Voir tableau 5 |
| 17 | Bouteille avec essence à détacher | 1 | Voir tableau 5 |
| 18 | Etanchéisation pour canal d'aspiration dans boîte de soupapes | 2 | Voir tableau 5 |
| 19 | Kit d'entretien joints toriques unité de régulation de pression | 1 | Voir tableau 5 |
| 20 | Kit d'entretien alimentation en air | 1 | Voir tableau 5 |
| 21 | Manuel série VN87plus en anglais | 1 | Voir tableau 5 |
| 22 | Tournevis Philips | 1 | Voir tableau 5 |
| 23 | Tournevis 4 mm | 1 | Voir tableau 5 |
| 24 | Pinces à clip circulaire pour anneaux élastiques | 1 | Voir tableau 5 |
| 25 | Clé hexagonale 4 mm avec poignée de maniement | 1 | Voir tableau 5 |
| 26 | Clé hexagonale 6 mm forme en L | 1 | Voir tableau 5 |
| 27 | Double clé à mâchoire 14/17 mm | 1 | Voir tableau 5 |
| 28 | Clé mixte 7 mm | 1 | Voir tableau 5 |
| 29 | Plaque en caoutchouc pour raccord boîte à soupapes VN215 | 1 | Voir tableau 5 |
| 30 | Adaptateur de manomètre pour couvercle de commande | 1 | Voir tableau 5 |
| 31 | Aiguille de nettoyage | 1 | Voir tableau 5 |
| 32 | Anneaux élastiques clip circulaire | 4 | Voir tableau 5 |
| 33 | Coton tiges pour le nettoyage des filtres IR | 5 | Voir tableau 5 |
| 34 | Joint pour boîte de soupapes | 1 | Voir tableau 5 |

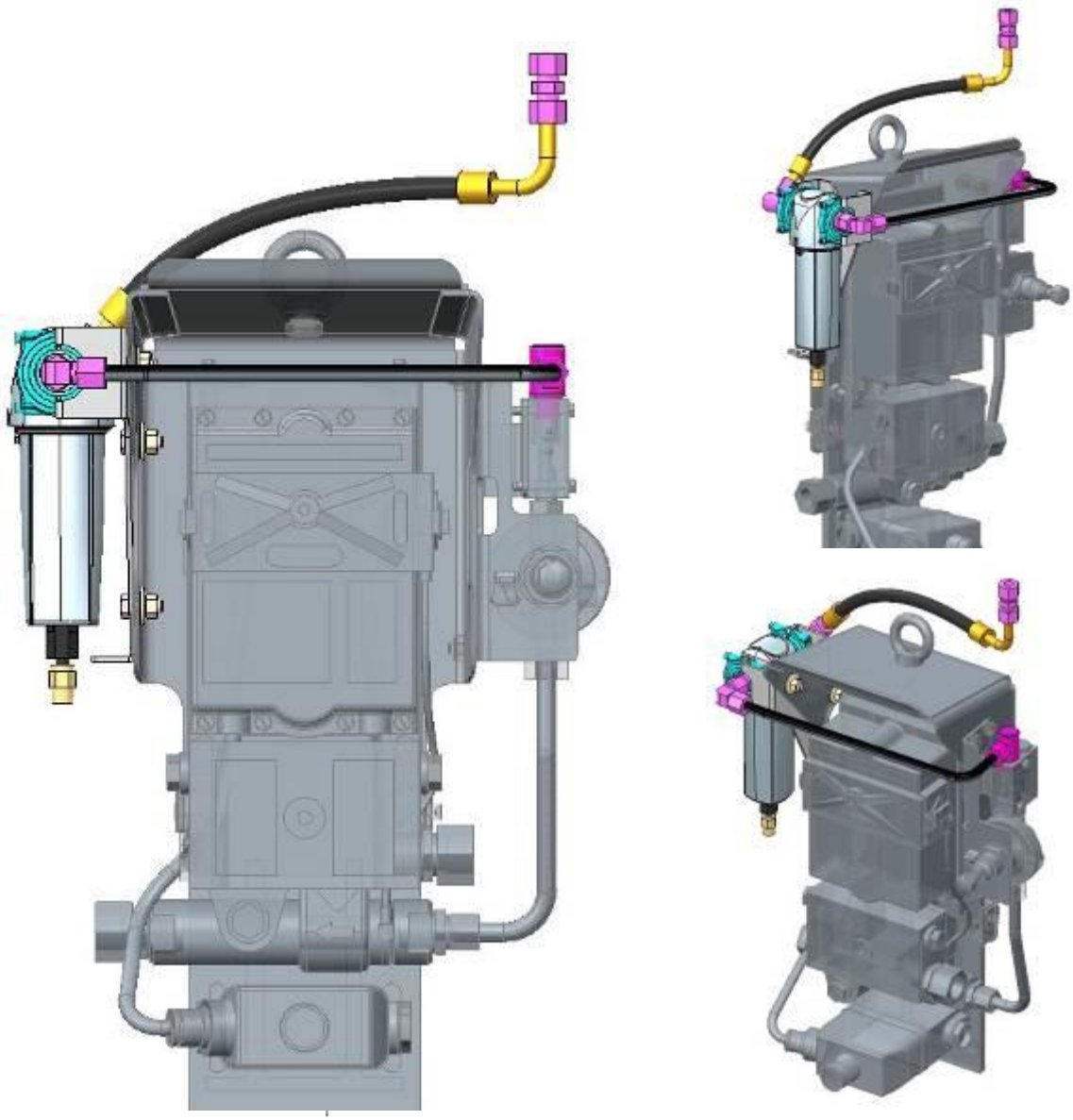
**Tableau 7:** Contenu de la boîte de branchement optionnel série VN87plus 150993

**Figure 64:** Coffret de Branchement optionnel 151055

| Article | Description | Quantité | Pour pièces |
|---|---|---|---|
| 01 | Test verre et test plaque | 1 | Voir tableau 5 |
| 02 | Instruction de fonctionnement | 1 | Voir tableau 5 |
| 03 | Adaptateur de manomètre pour couvercle de commande | 1 | Voir tableau 5 |
| 04 | Manuel CD | 1 | Voir tableau 5 |
| 05 | Filtre à air pour unité régulateur de pression | 2 | Voir tableau 5 |
| 06 | Anneaux élastiques clip circulaire | 2 | Voir tableau 5 |
| 07 | Filtres d'air frais | 6 | Voir tableau 5 |
| 08 | Coton tiges pour le nettoyage des filtres IR | 5 | Voir tableau 5 |
| 09 | Aiguille de nettoyage | 1 | Voir tableau 5 |
| 10 | Manomètre à tube en U | 1 | Voir tableau 5 |
| 11 | Bouteille d'eau dormante | 1 | Voir tableau 5 |
| 12 | Bouteille avec essence à détacher | 1 | Voir tableau 5 |

**Tableau 8:** Contenu de la boîte de mise en service optionnelle série VN87plus 151055

**Conditionnement air de commande** (Pièce N° 272213)
VISATRON VN/87plus



- Pour accroître la durée de vie des filtres à air
- TBO accru
- Indépendamment de la qualité de l'air à bord
- Révision facilitée

Et en option :

- Déshuilage/déshydratation automatiques

Les systèmes de Détection de Brume d'huile VISATRON des séries VN/87plus sont reconnus comme des systèmes fiables et sécurisés pour la protection de vos moteurs contre les risques d'explosions de carter.

Cependant, afin de minimiser les coûts et d'assurer une disponibilité maximale, des kits d'actualisation sont désormais disponibles.

En cas de qualité médiocre de l'air de commande vers le détecteur de brume d'huile, ce kit vous aide à éviter les pannes des têtes de mesure OMD en indiquant, p.ex., en cas de défaut, par la LED N° 14, une pression/circulation d'air négative trop faible.
Ceci vous aide à éviter des problèmes de colmatage des filtres d'air dans la tête de mesure et le réducteur de pression.

## 9 Données techniques

| | |
|---|---|
| **Données mécaniques** | |
| Dimensions | Voir croquis (Figure à Figure ) |
| Poids | VN115/87plus 7,5 kg<br>VN116/87plus 9,4 kg<br>VN215/87plus 9,6 kg |
| Affichage | Bar d'indication DEL avec 14 DEL<br>1 DEL verte Prêt<br>1 DEL Alarme de Brouillard d'Huile rouge<br>1 LED Test rouge |
| Tuyaux d'aspiration | VN115/87plus ø 22 x 2 x max. 9 m<br>VN116/87plus ø 22 x 2 x max. 9 m<br>VNé15/87plus ø 14 x 2 x max. 9 m |
| Raccords de tuyauterie | VN115/87plus 2 x G3/4<br>VN116/87plus 2 x G1/2 ou G3/4<br>VN215/87plus 10 x ø 14 |
| Connexions injecteur Venturi | Entrée NTP/BSP/G1/2A<br>Sortie NTP/BSP/G3/4A |
| Connexions détendeur | Entrée NTP/BSP/G1/4A<br>Sortie NTP/BSP/G1/4A |
| Pression d'air | Réducteur de pression Entrée 2 – 15 bar<br>Entrée trompe d'air max. 500 mbar |
| Pression négative dans la tête de mesure | - 60 mm CE ou - 6 mbar |
| Consommation d'air | Dépendant du système d'aspiration<br>(max. 2,5 m³/h) |
| **Données électriques** | |
| Alimentation Electrique | 18 Volts - Courant Continu 31,2 Volts, max. 2 A |
| Tension nominale | 24 Volts Courant Continu |
| Sorties Relais | 2 x Alarme de Brouillard d'Huile Elevée<br>1 x 'Prêt'<br>1 x Pré-Alarme de Brouillard d'Huile<br>(max. 60 Volts, Courant Continu, 1 A) |
| Entrée de câble | 2 X M25 |
| Interface de communication vers dispositif de surveillance | RS485 2 fils, galvaniquement isolés<br>(opt. 4 - -20 mA, galvaniquement isolé) |

| | |
|---|---|
| Recommandation câble de télécommunication | Câble LAPPKABEL UNITRONIC-FD CP (TP) plus UL-CSA, 2 x 2 x AWG20, max 400 m de longueur, Ø 7,5 -10,0 mm |
| **Conditions d'environnement** | |
| Température de fonctionnement | 0 - +70 °C |
| Température de stockage | -25 - +80 °C |
| Vibrations Max. | 4 g (25-100 Hz) |
| Humidité relative | Jusqu'à 95 % |
| Classe de protection | IP54 |
| **Approbation des classes** | |
| | Modèle approuvé pour des zones fermées, conçu pour l'installation sur des moteurs de combustion, catégorie de l'environnement D (GL), conforme à IACS UR M67, liste d'approbation des types, voir www.schaller.de |

**Tableau 9:** Données techniques

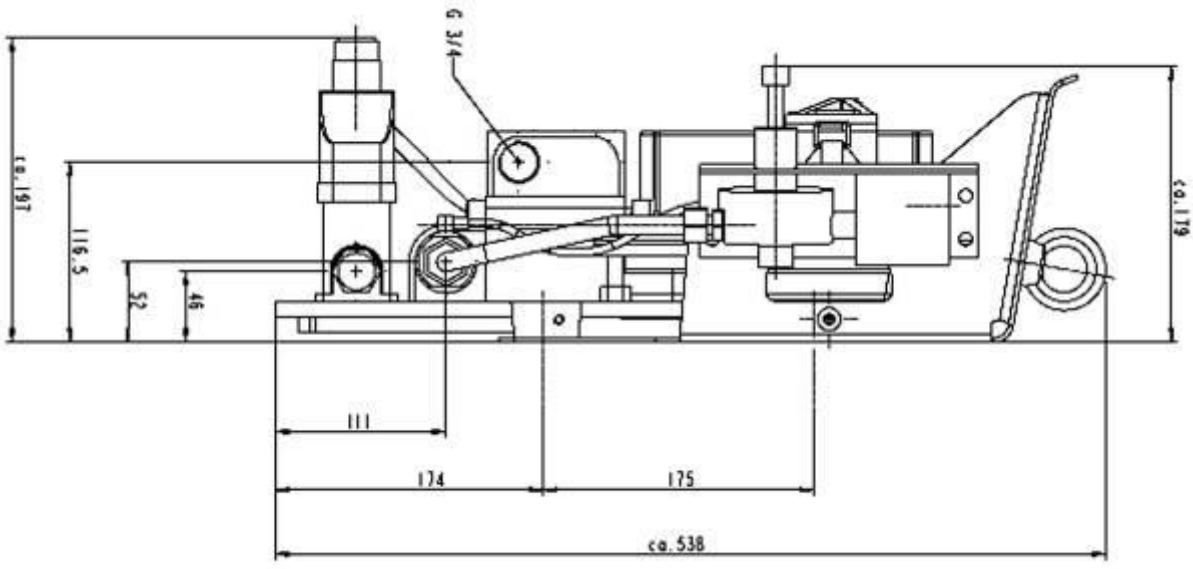



**Figure 65:** Dimensions mécaniques du VN115/87plus : vue latérale

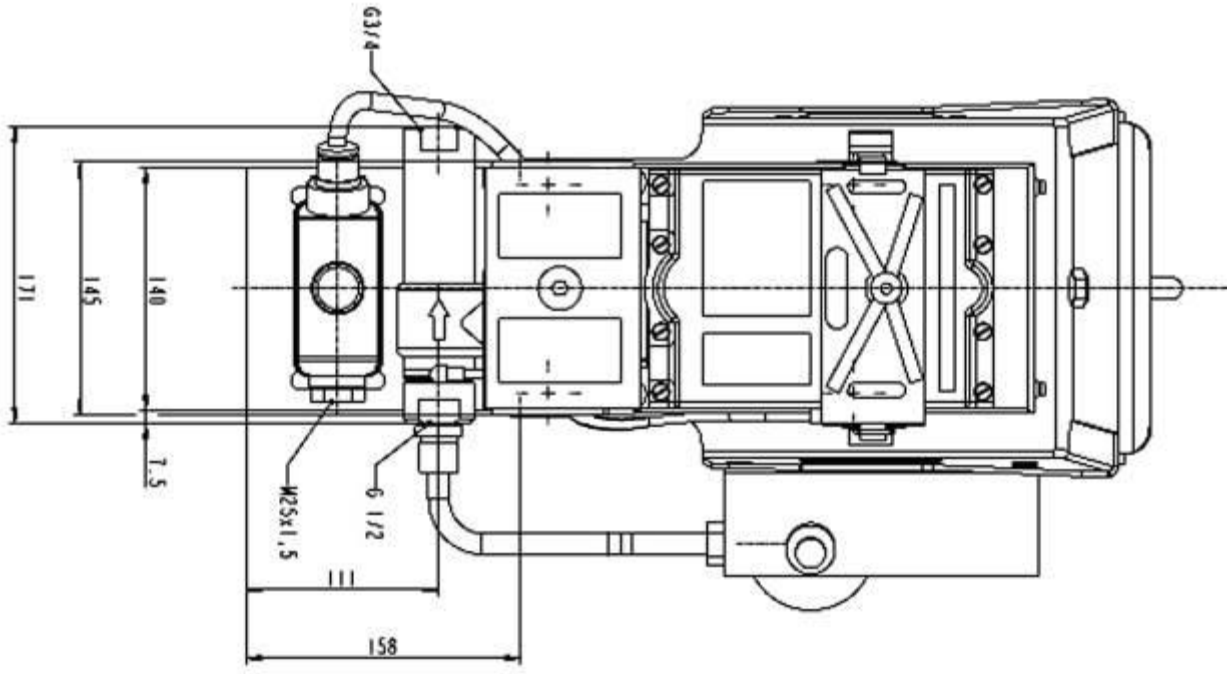



**Figure 66:** Dimensions mécaniques du VN115/87plus : vue de dessus

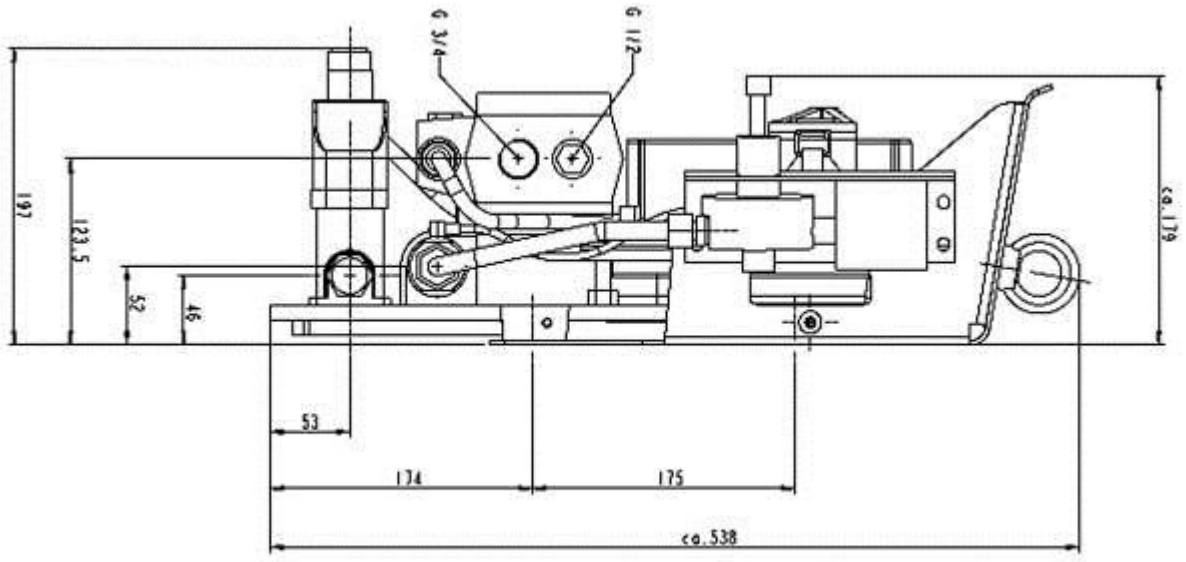



**Figure 67:** Dimensions mécaniques du VN116/87plus : vue latérale

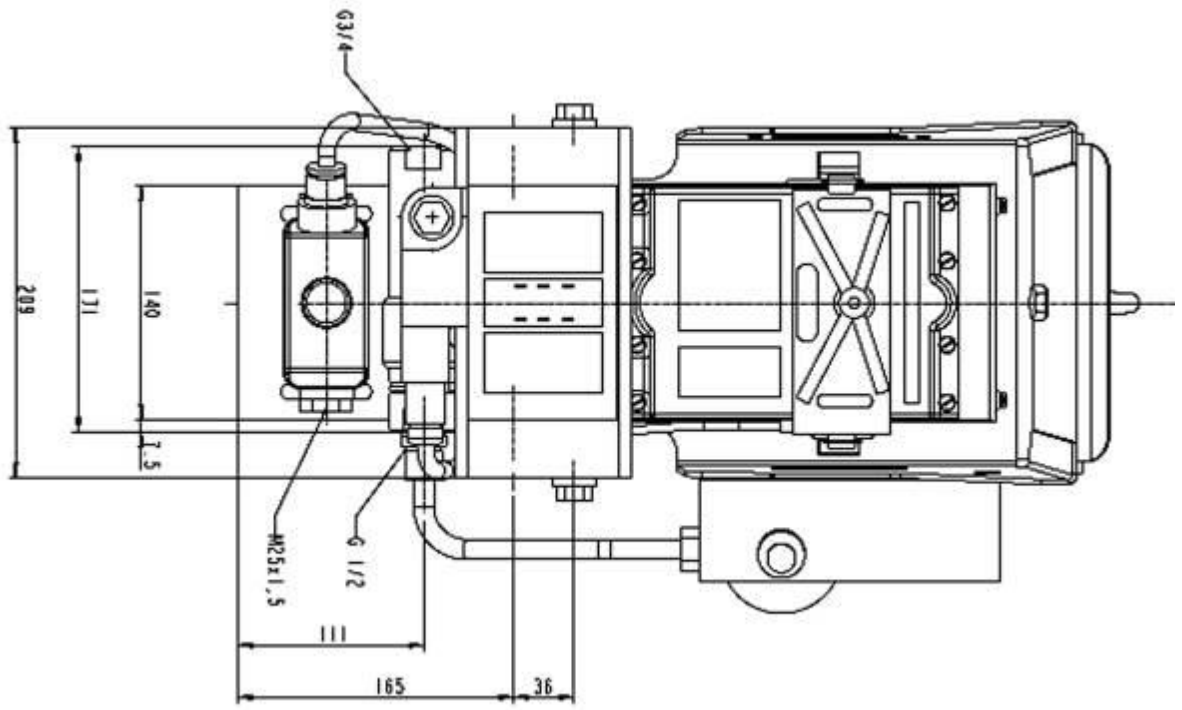



**Figure 68:** Dimensions mécaniques du VN116/87plus : vue de dessus

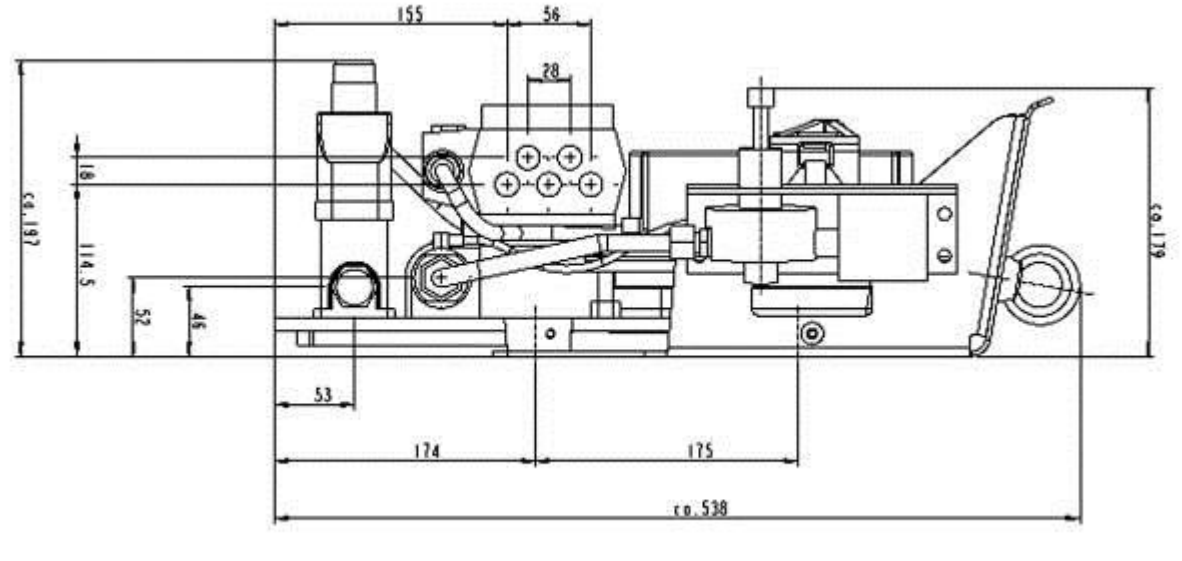



**Figure 69:** Dimensions mécaniques du VN215/87plus : vue latérale

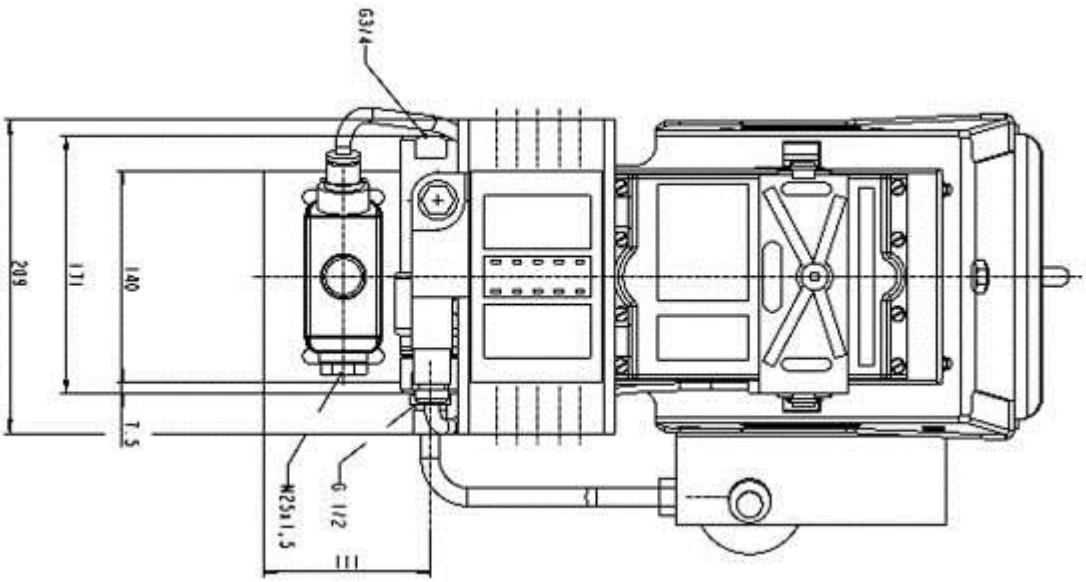



**Figure 70:** Dimensions mécaniques du VN215/87plus : vue de dessus

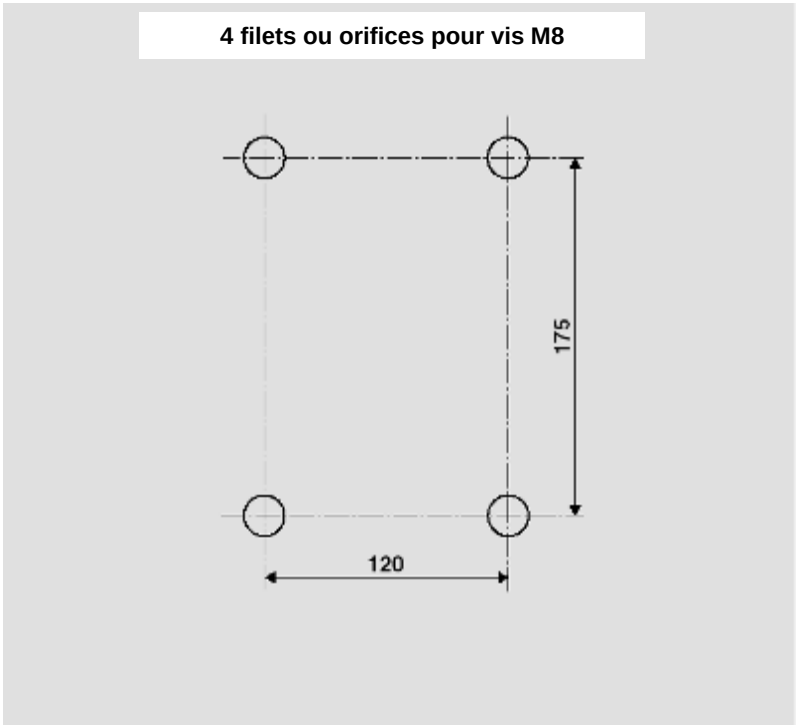



**Figure 71:** Gabarit de perçage de la plaque de base OMD

## 10 Partenaires de Service

SCHALLER AUTOMATION maintient un réseau de partenaires de services à l'international, dans les pays suivants :

**Australie**
**Brésil**
**Canada**
**Chili**
**Chine**
**Danemark**
**Allemagne**
**Grèce**
**Italie**
**Japon**
**Corée**
**Pays Bas**
**Norvège**
**Pologne**
**Singapour**
**Espagne**
**Taiwan**
**Turquie**
**Emirats Arabes Unis**
**Royaume Uni**
**Etats Unis d'Amérique**

Pour une liste actualisée de nos représentants, incluant l'adresse et les informations de contact, rendez-vous sur notre site internet :

**www.schaller.de**

ou appelez notre centre de support technique au siège allemand :

**Tél. +49 6842 508 0**